SISTEMA MUSCULAR Y OSEO

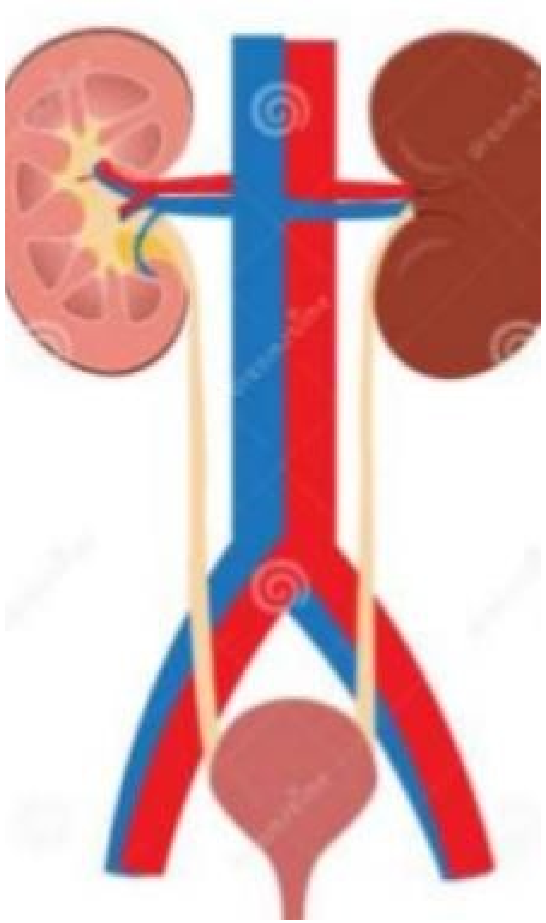
Dra. Ligia Yadira Saltos Gutiérrez

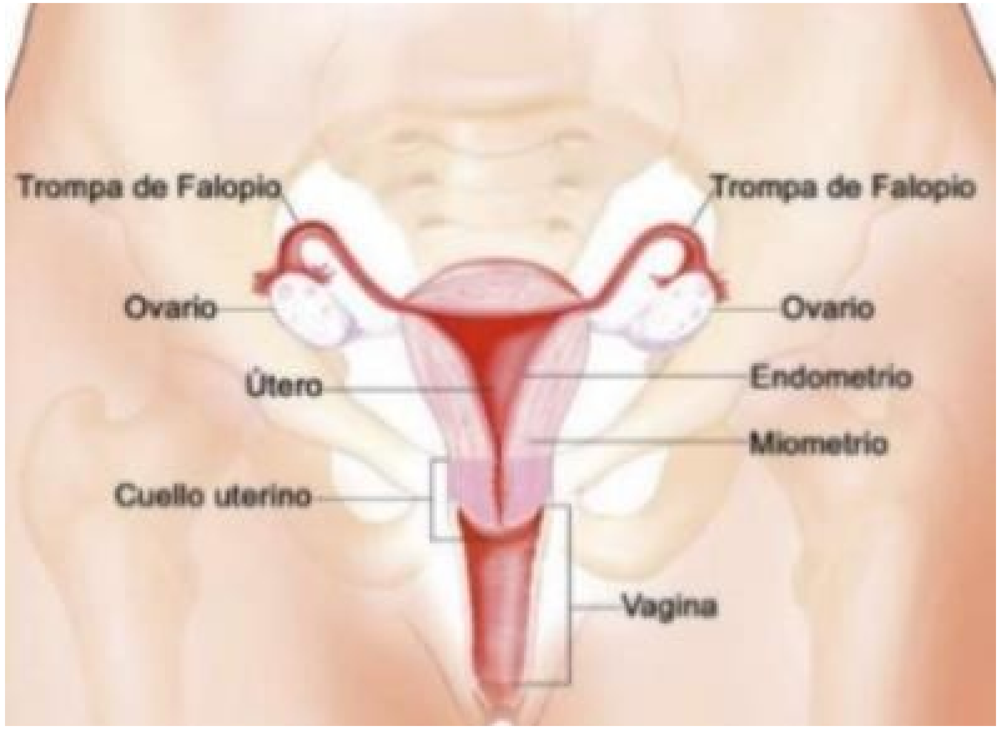
GINECO-OBSTERA

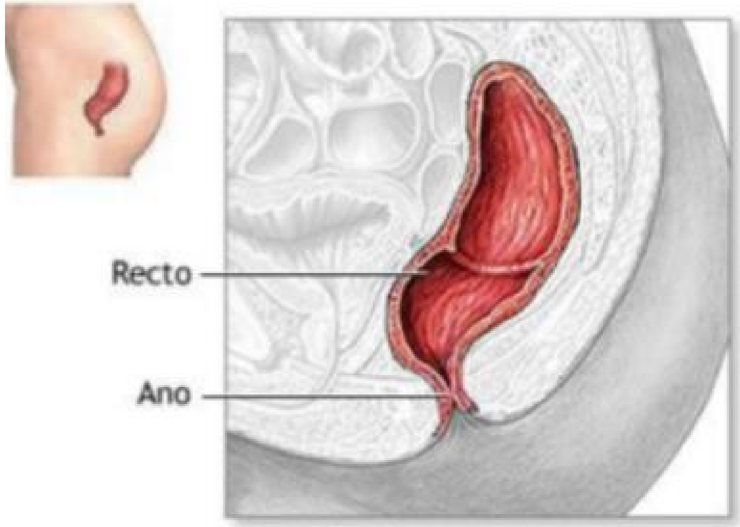
HGOIA

PELVIS

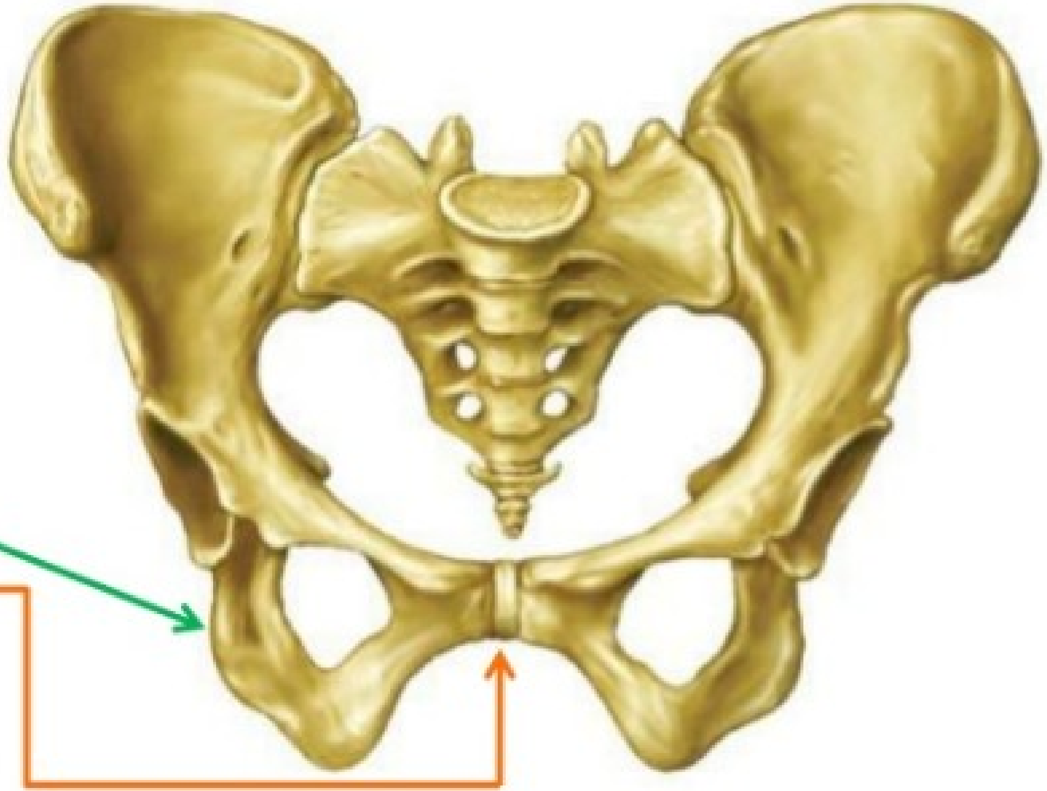
La Pelvis es un espacio que se continúa con la cavidad abdominal. Contiene los órganos de distintos sistemas.




Trompa de Falopio
Trompa de Falopio
Ovario
Ovario
Útero
Endometrio
Miometrio
Cuello uterino
Vagina

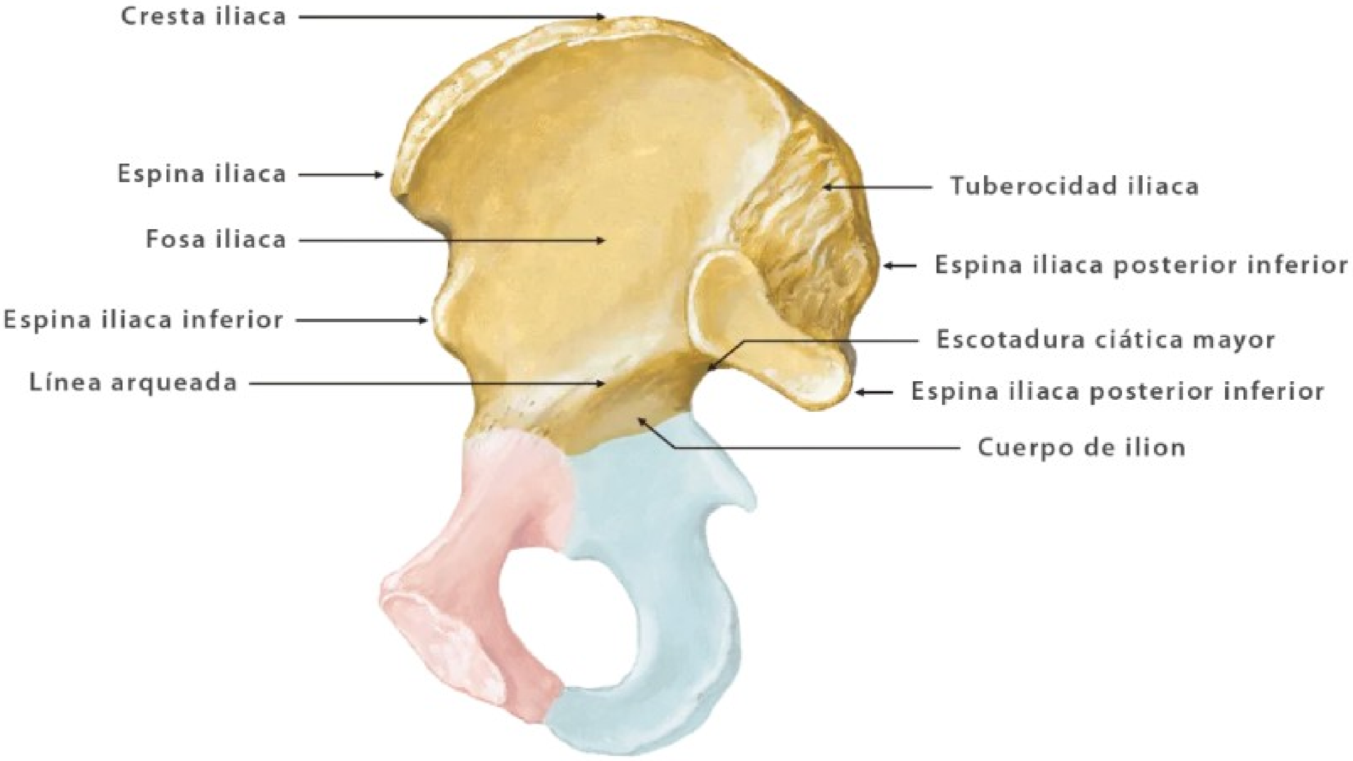


PELVIS ÓSEA



- Formación:
  - Huesos coxales.
    - Ílion.
    - Isquion.
    - Pubis.
  - Sacro.
  - Coccix.
- Unión:
  - Articulación Sacroilíaca.
  - Sínfisis del pubis.
- División:
  - Mayor = Falsa.
  - Menor = Verdadera.

EL ILION


Cresta iliaca
Espina iliaca
Fosa iliaca
Espina iliaca inferior
Línea arqueada
Tuberocidad iliaca
Espina iliaca posterior inferior
Escotadura ciática mayor
Espina iliaca posterior inferior
Cuerpo de ilion

Parte más grande del coxal y contribuye a formar parte superior del acetábulo.

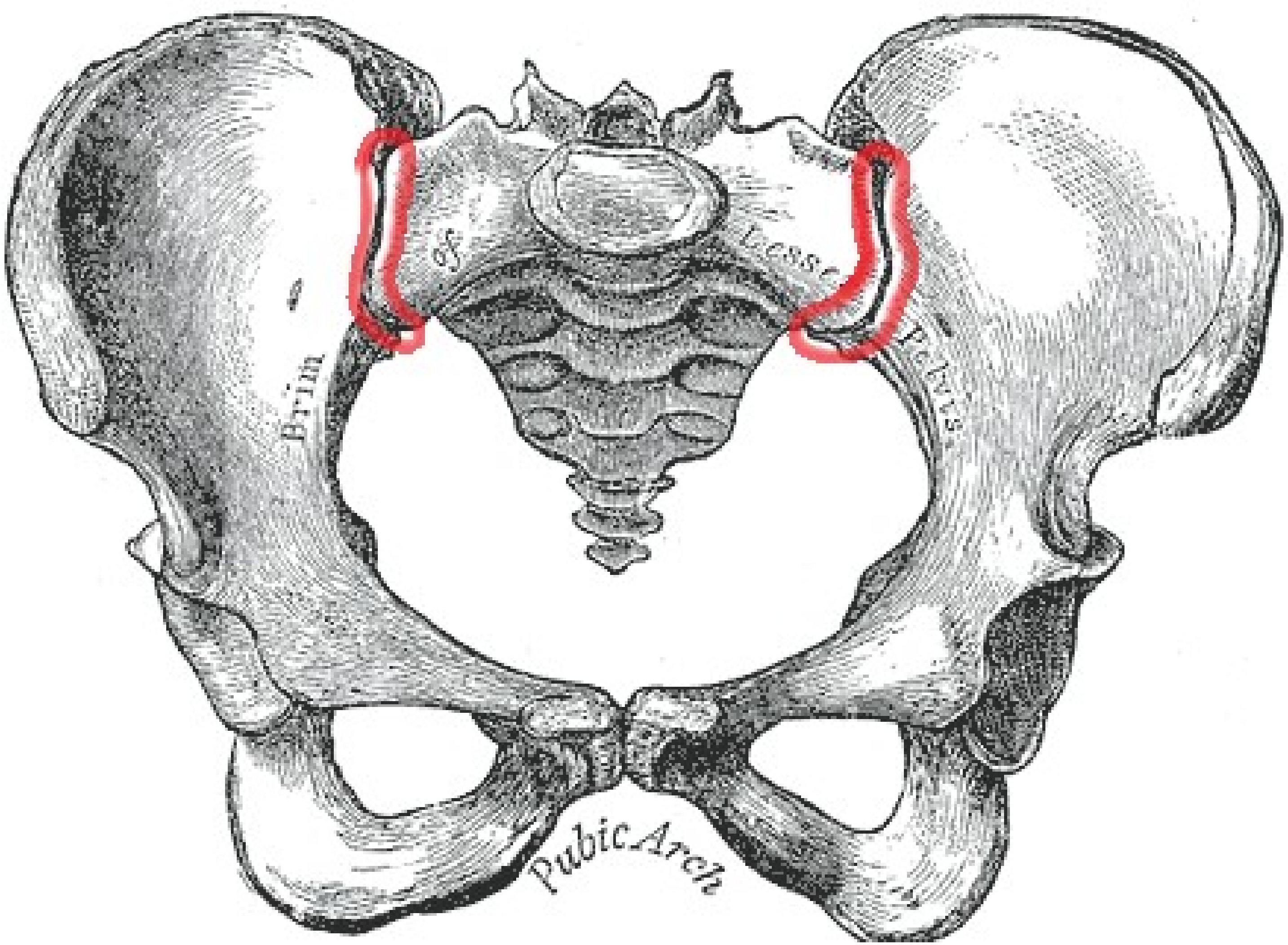
Porciones:

Cuerpo : une al pubis y el isquion para formar el acetábulo.

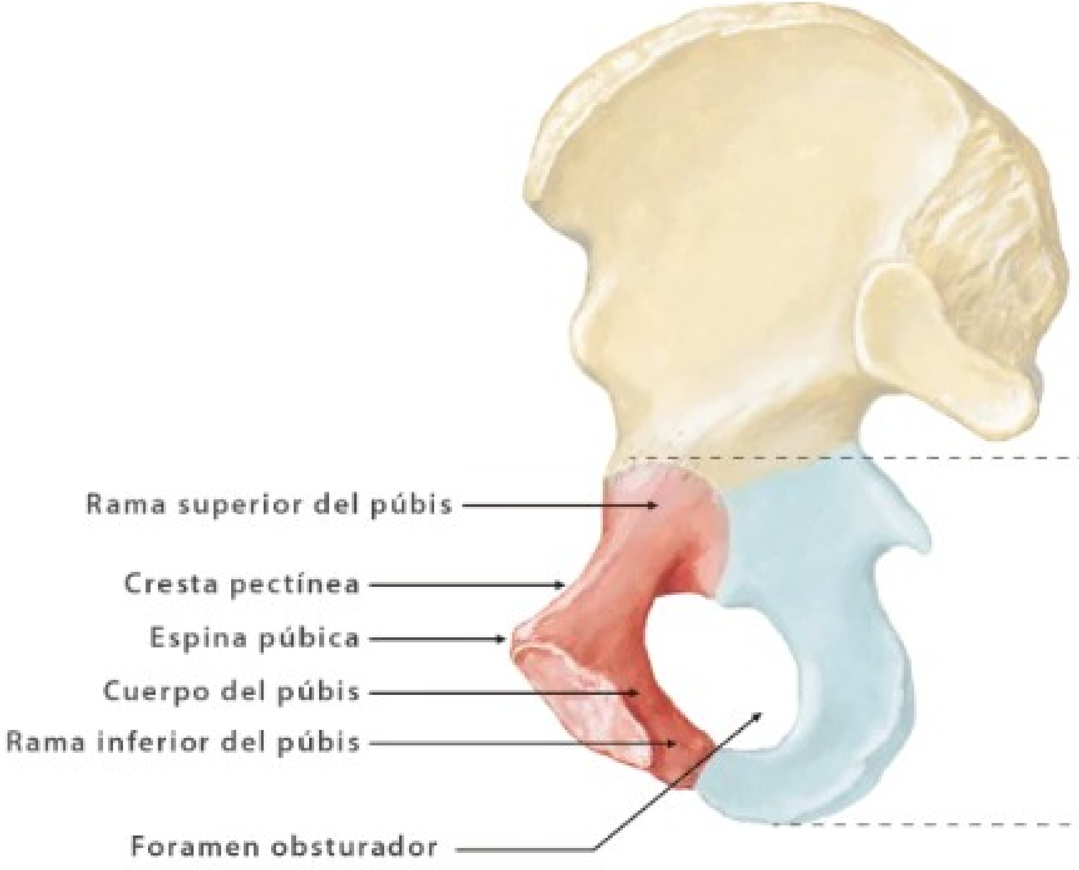
Ala : proporcionan amplias superficies para la inserción de músculos.

HUESOS Y ARTICULACIONES DE LA PELVIS

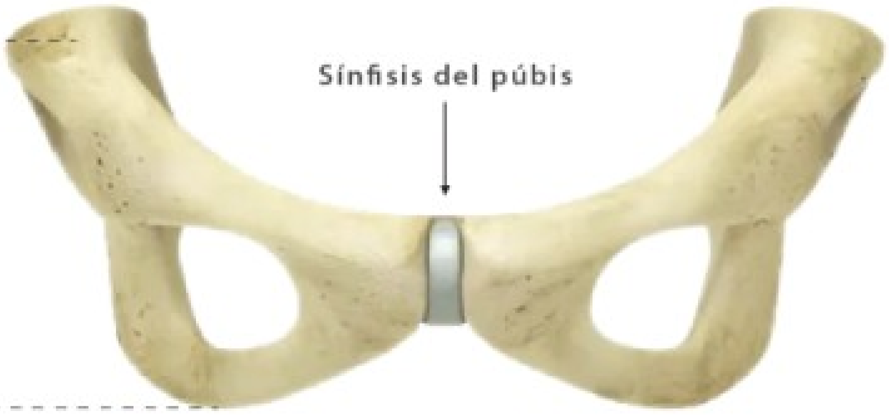
El lión se articula con el sacro en la parte posterior, en la articulación sacroliliaca.
Es una articulación sinovial.


Brim
of
Lesser
Pelvis
Pubic Arch

EL PUBIS


Rama superior del púbis
Cresta pectínea
Espina púbica
Cuerpo del púbis
Rama inferior del púbis
Foramen obsturador

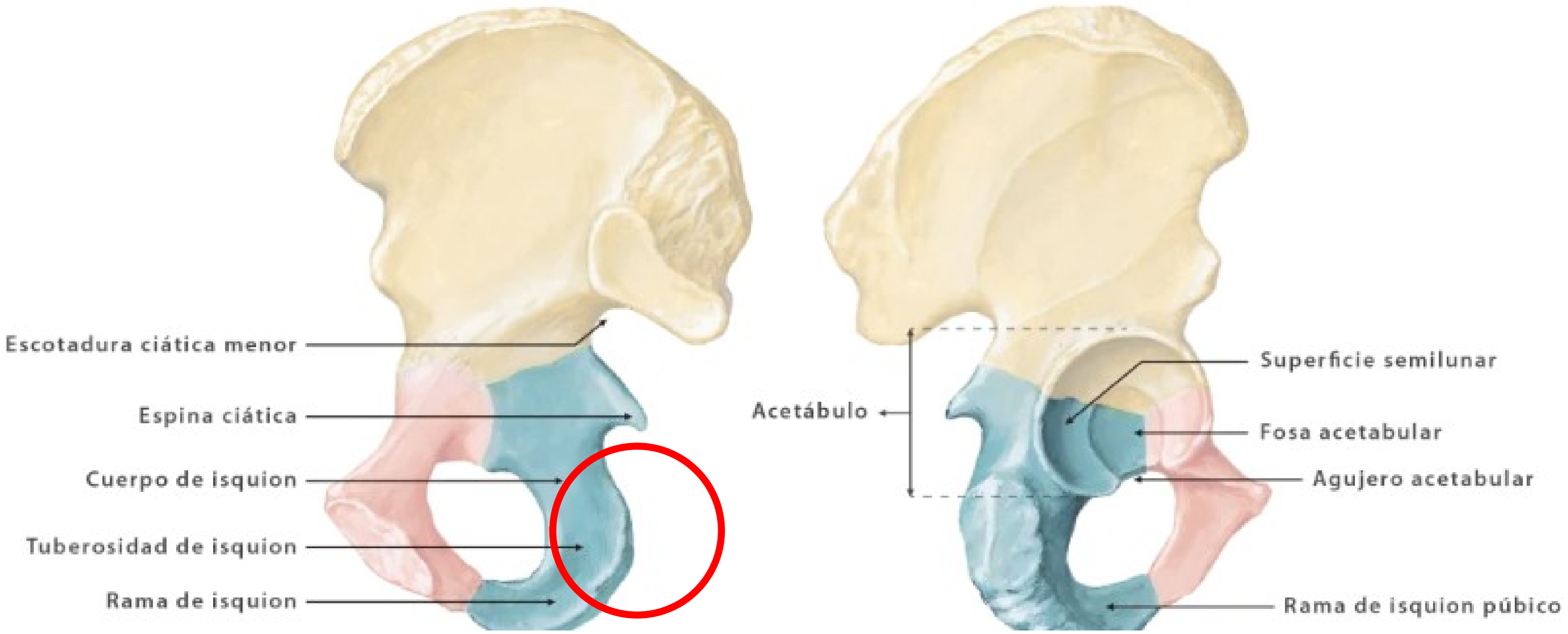
Es una articulación cartilaginosa.


Sínfisis del púbis

Es la parte anterior e inferior del hueso coxal.

Los huesos coxales se articulan en su porción ventral en **la sínfisis del pubis**

EL ISQUION

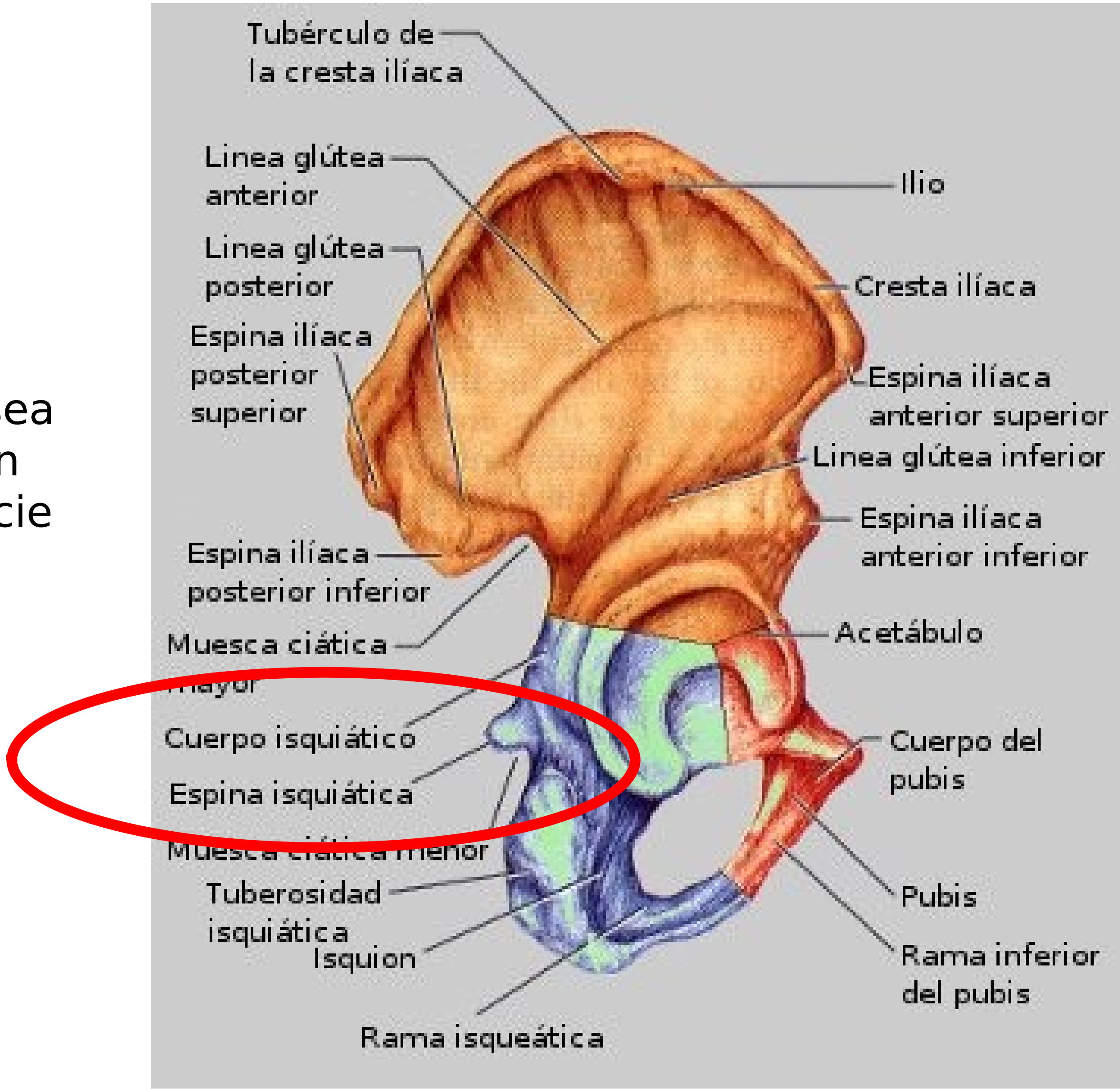

Escotadura ciática menor
Espina ciática
Cuerpo de isquion
Tuberosidad de isquion
Rama de isquion
Acetábulo
Superficie semilunar
Fosa acetabular
Agujero acetabular
Rama de isquion púbico

Es la parte posterior e inferior del hueso coxal.

La característica más prominente es la tuberosidad isquiática.

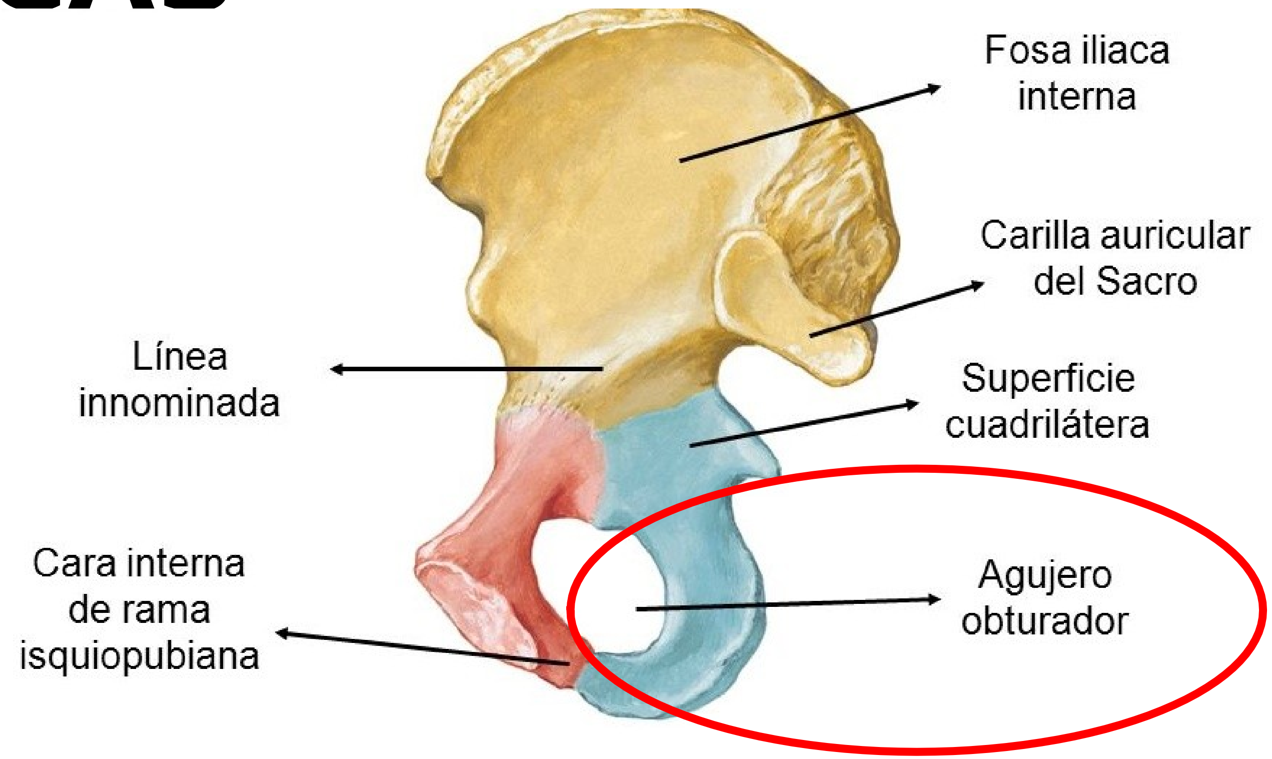
HUESOS Y ARTICULACIONES DE LA PELVIS

Las espinas isquiáticas son prominencias ósea de importancia clínica que se proyectan en sentido posteromedial a partir de la superficie interna del isquion, a nivel de la quinta vértebra sacra.


Tubérculo de la cresta ilíaca
Linea glútea anterior
Linea glútea posterior
Espina ilíaca posterior superior
Espina ilíaca posterior inferior
Muesca ciática mayor
Cuerpo isquiático
Espina isquiática
Muesca ciática menor
Tuberosidad isquiática
Isquion
Rama isqueática
Ilio
Cresta ilíaca
Espina ilíaca anterior superior
Linea glútea inferior
Espina ilíaca anterior inferior
Acetábulo
Cuerpo del pubis
Pubis
Rama inferior del pubis

ABERTURAS PELVICAS

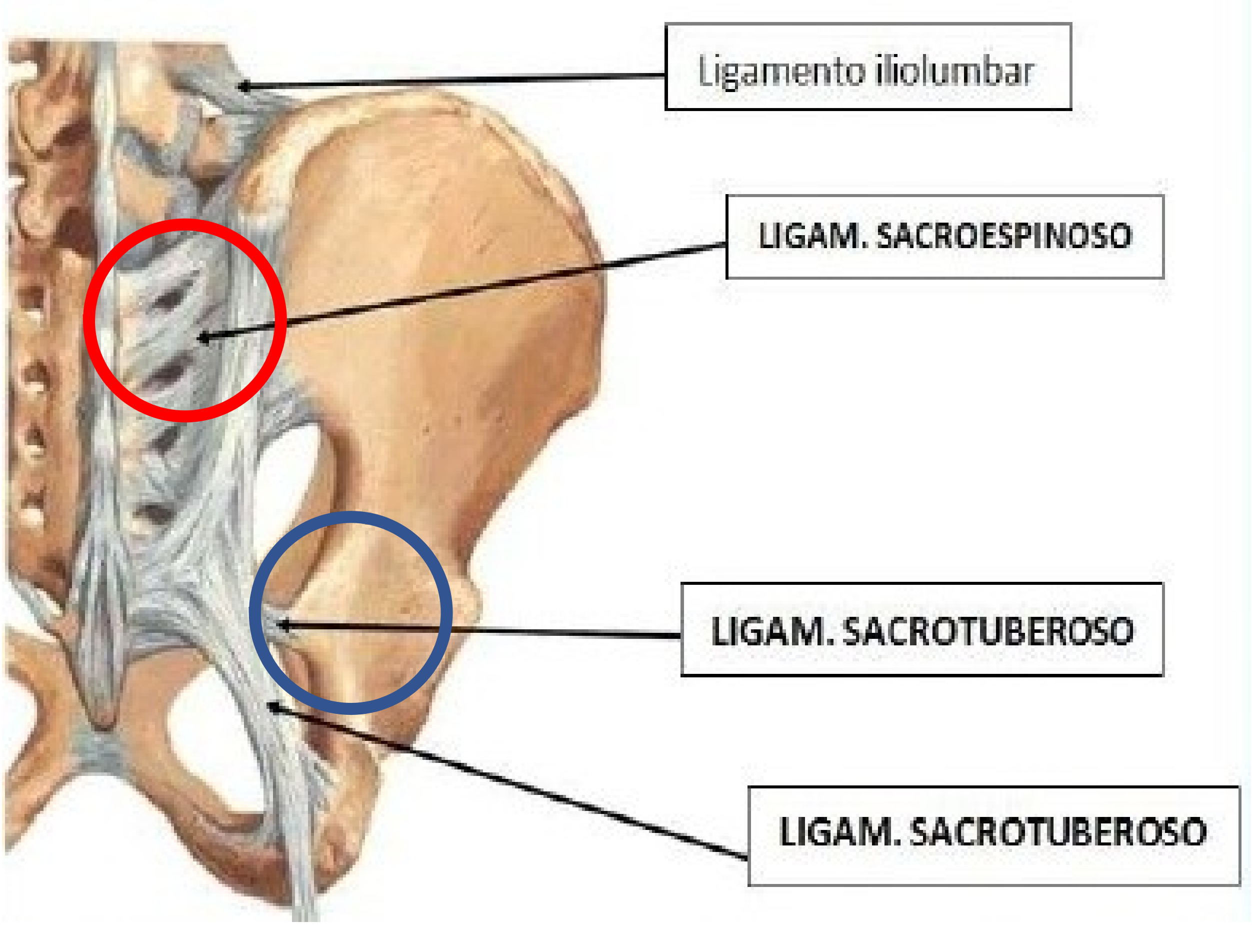
Agujero obturador orificio grande entre el isquion y el pubis, esta ocupado por la **membrana obturatriz**.


Fosa iliaca interna
Carilla auricular del Sacro
Línea innominada
Superficie cuadrilátera
Cara interna de rama isquiopubiana
Agujero obturador

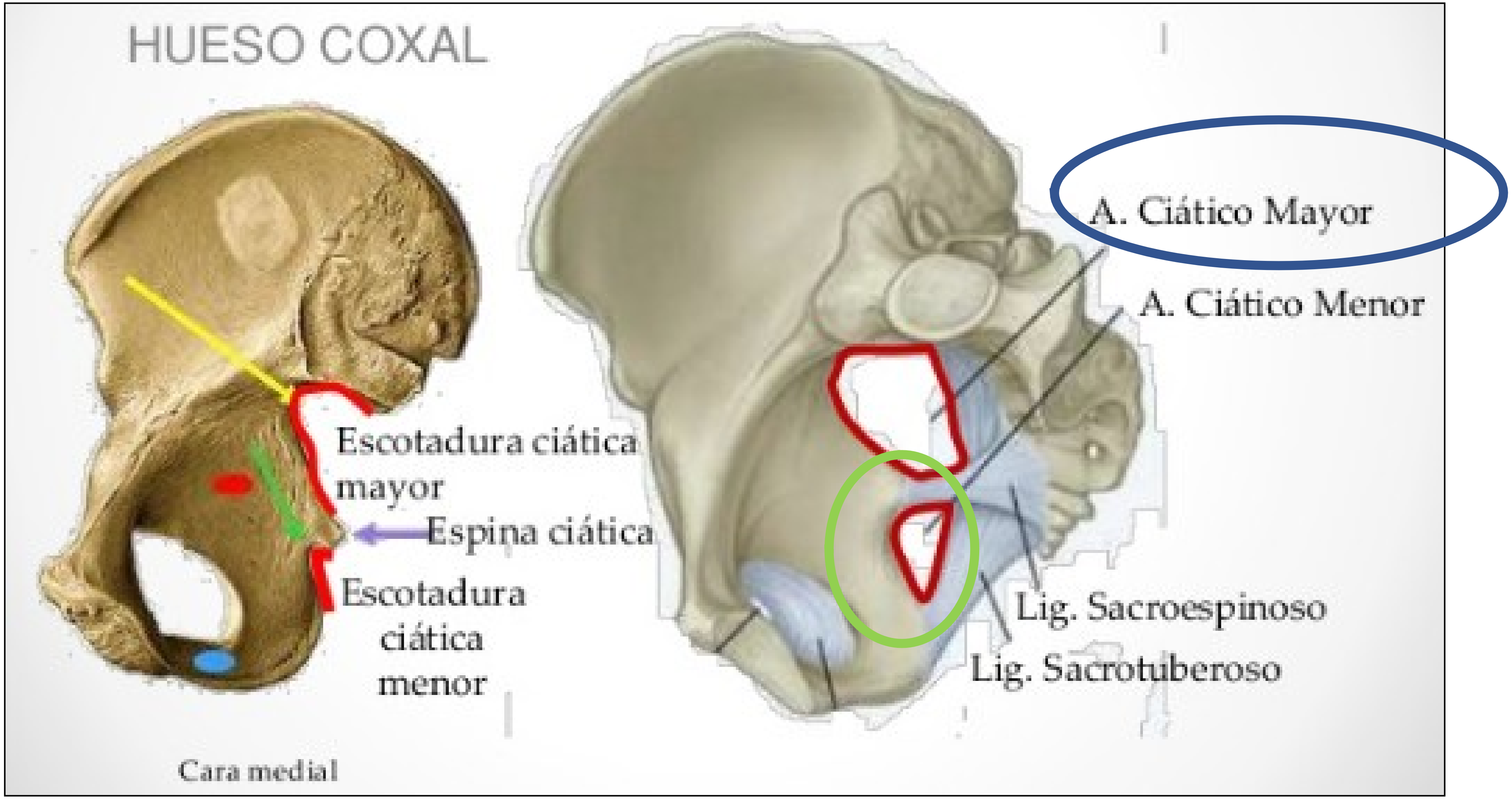
En la parte superior de esta membrana una pequeña abertura **conducto del obturador** permite el paso del paquete neurovascular obturador hacia el compartimento medial (aductor) del muslo.

ABERTURAS PELVICAS

Dos ligamentos accesorios importantes **el sacroespinoso y el sacrotuberoso** dividen las hendiduras ciática mayor y menor del isquion en el **agujero ciático mayor y agujero ciático menor.**



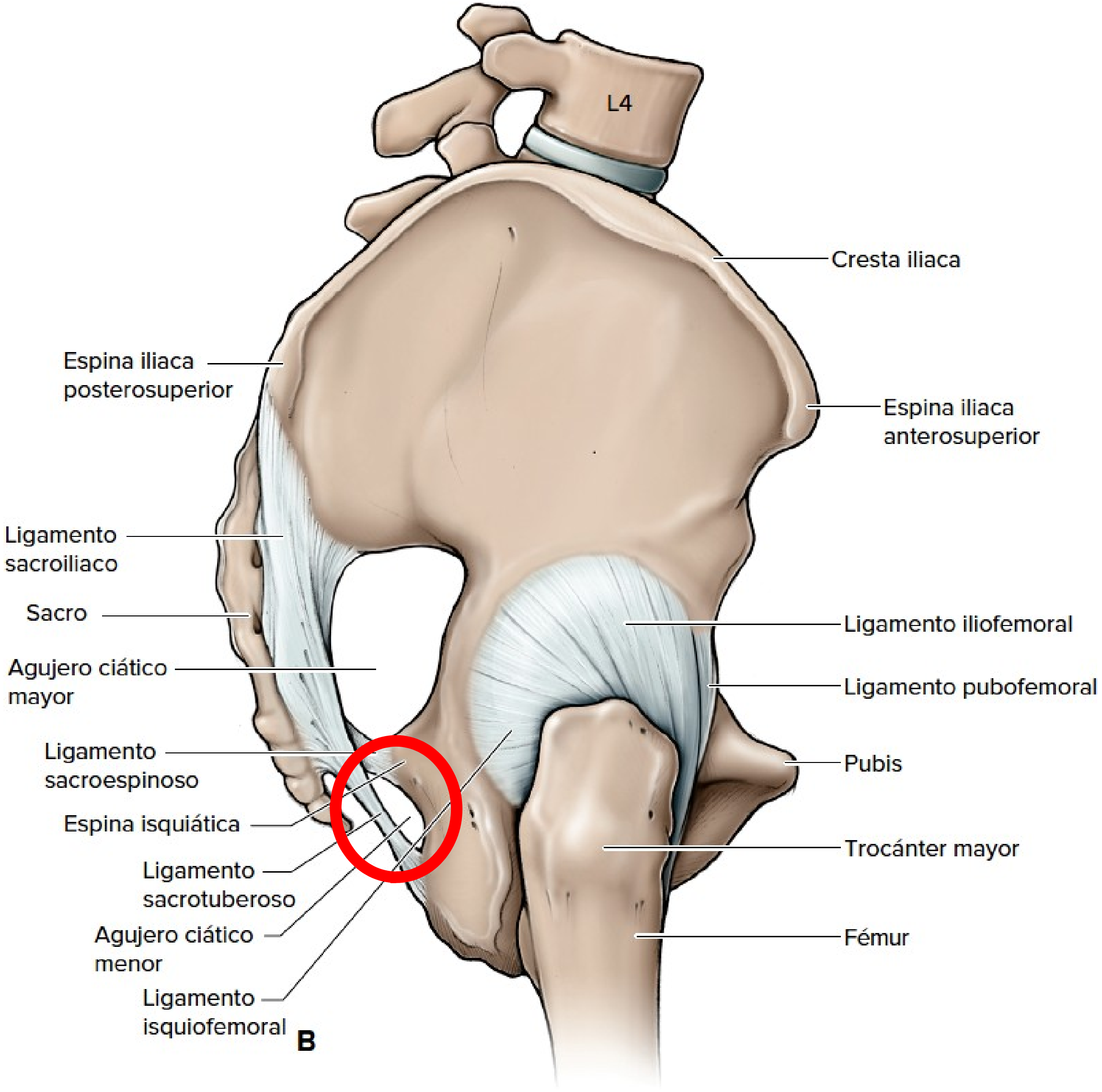
Ligamento iliolumbar
LIGAM. SACROESPINOSO
LIGAM. SACROTUBEROSO
LIGAM. SACROTUBEROSO


HUESO COXAL
Escotadura ciática mayor
Espina ciática
Escotadura ciática menor
Cara medial
A. Ciático Mayor
A. Ciático Menor
Lig. Sacroespinoso
Lig. Sacrotuberoso

El músculo piriforme, los vasos pudendos internos y glúteos superiores e inferiores, el nervio ciático y pudendo y otras ramas del plexo nervioso sacro pasan por el agujero ciático mayor muy próximos a las espinas isquiáticas.

ABERTURAS PELVICAS

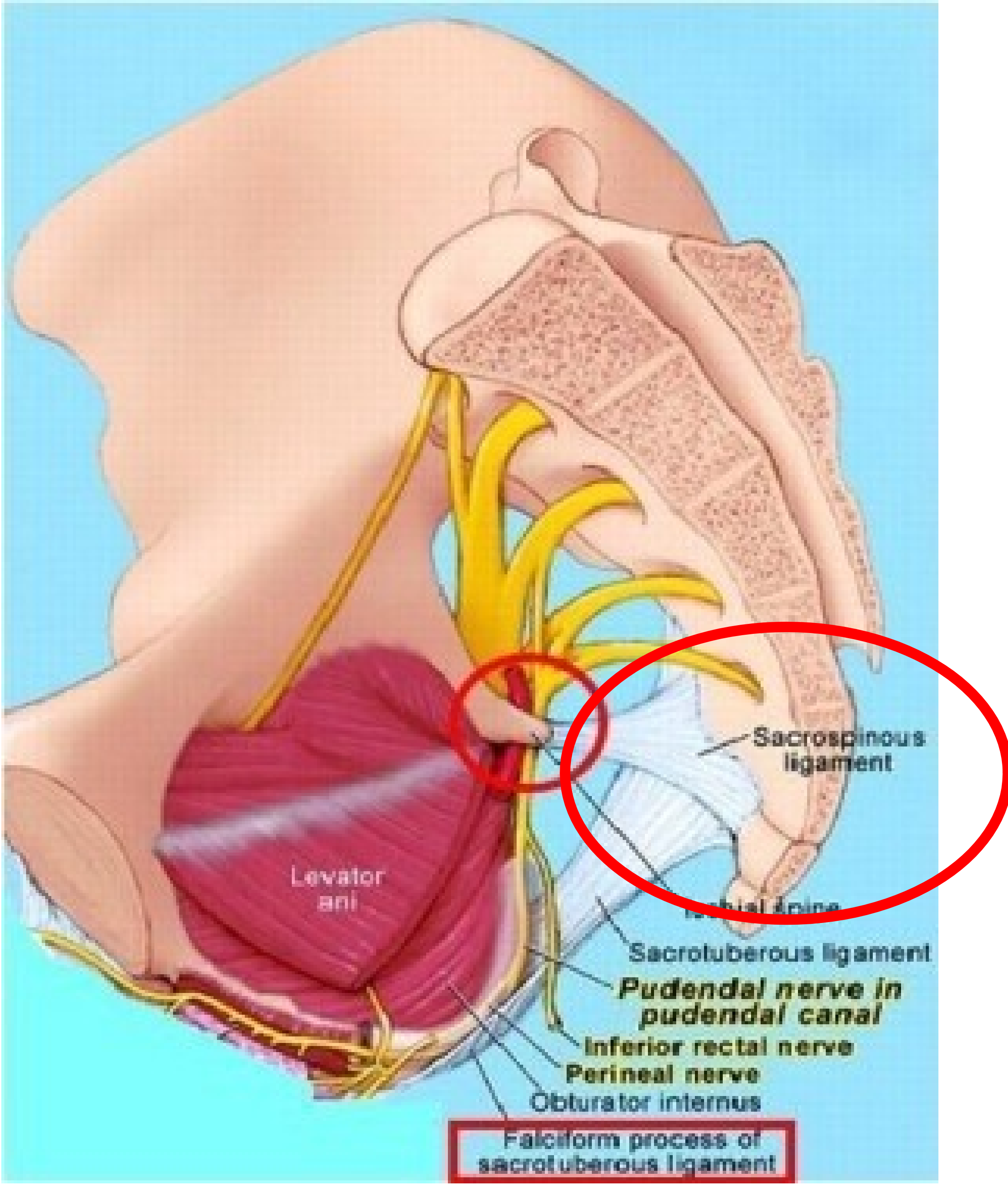
Los vasos pudendos internos, nervio pudendo y el tendón interno del obturador pasan por el **agujero ciático menor.**


L4
Cresta iliaca
Espina iliaca posterosuperior
Espina iliaca anterosuperior
Ligamento sacroiliaco
Sacro
Ligamento iliofemoral
Agujero ciático mayor
Ligamento pubofemoral
Ligamento sacroespinoso
Pubis
Espina isquiática
Trocánter mayor
Ligamento sacrotuberoso
Agujero ciático menor
Fémur
Ligamento isquiofemoral
B

LIGAMENTOS

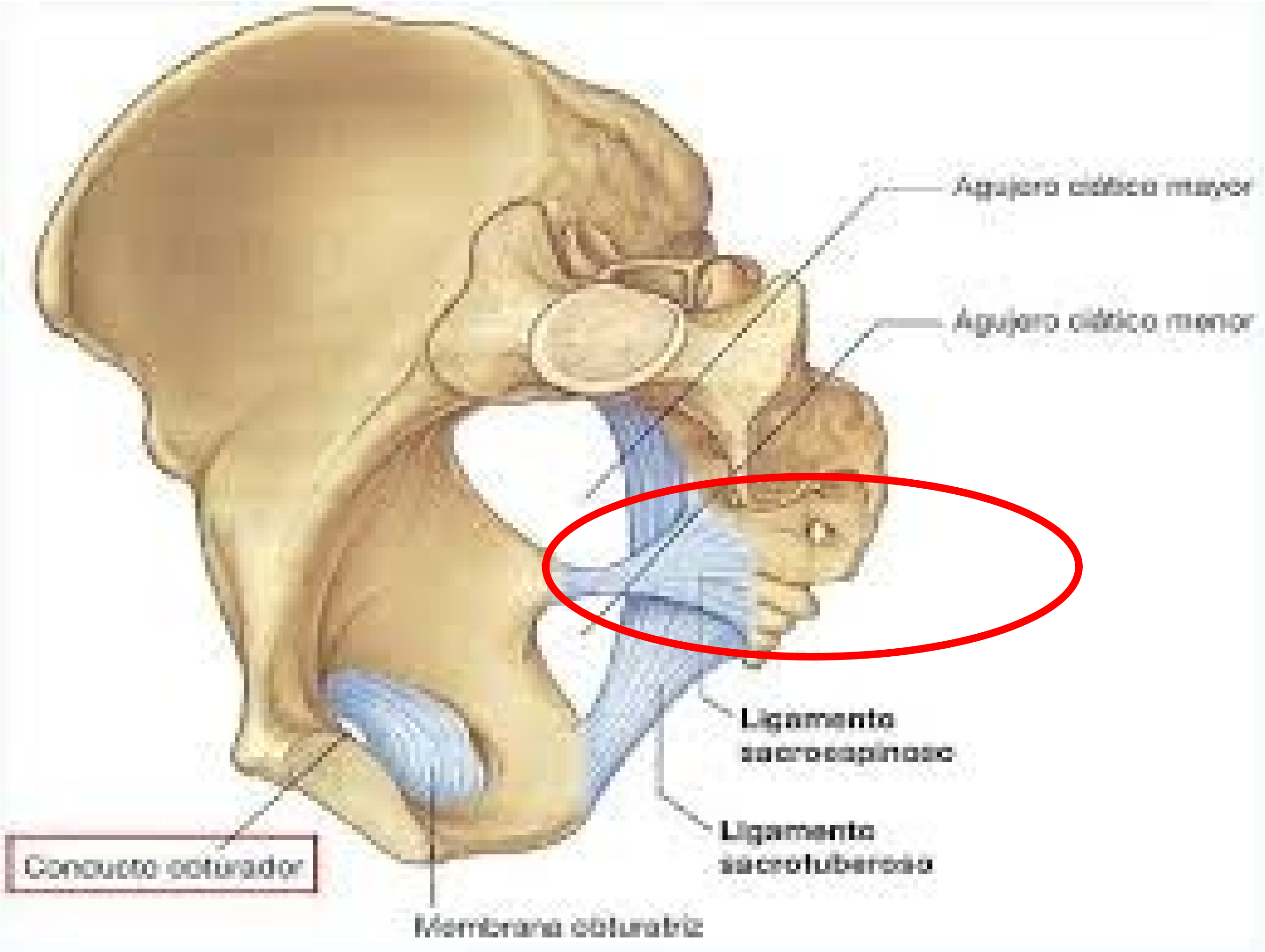
Van desde estructuras de tejido conjuntivo que soportan la pelvis ósea y los órganos pélvicos, hasta los músculos lisos y tejido areolar laxo que no dan sostén significativo.

Ligamentos sacroespinosos.
Ligamentos sacrotuberosos
Longitudinal anterior del sacro tejido conjuntivo denso que une estructuras óseas y contribuye a la **estabilidad de la pelvis ósea.**


Sacrospinous ligament
Levator ani
Ischial spine
Sacrotuberous ligament
Pudendal nerve in pudendal canal
Inferior rectal nerve
Perineal nerve
Obturator internus
Falciform process of sacrotuberous ligament

LIGAMENTOS

Los ligamentos sacroespinoso y longitudinal anterior sirven como sitios de fijación para material de sutura en los procedimientos suspensorios que se emplea para corregir el prolapso de órganos pélvicos.


Agujero ciático mayor
Agujero ciático menor
Ligamento sacroespinoso
Ligamento sacrotuberoso
Conducto obturador
Membrana obturatriz

ANATOMIA FUNCIONAL DE LA PELVIS

PELVIS FALSA

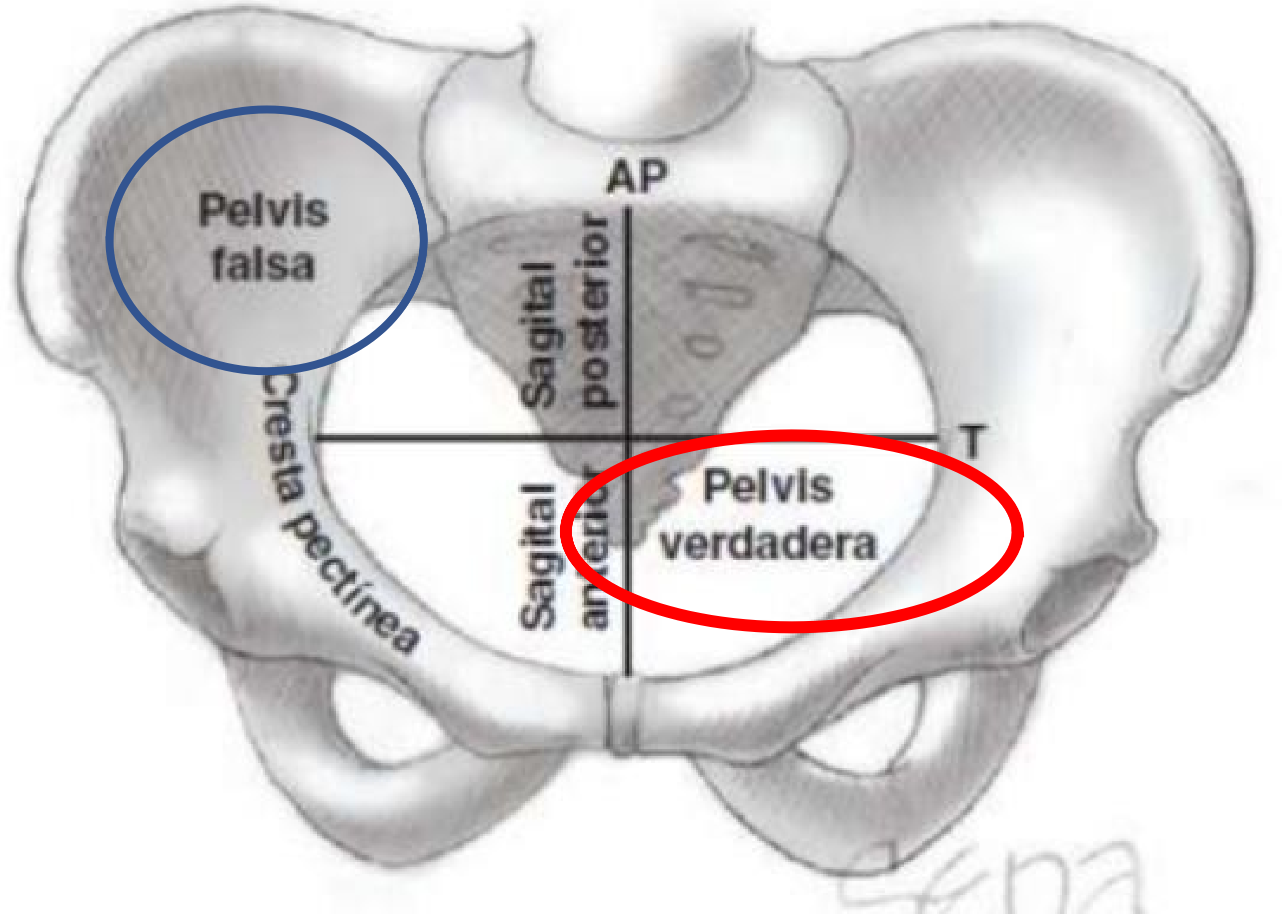
Por encima de la cresta pectínea:

LIMITES

Posterior vèrtebras lumbares

Lados fosa iliaca

Frente porción inferior de la pared abdominal.


Pelvis falsa
AP
Sagital posterior
T
Cresta pectínea
Sagital anterior
Pelvis verdadera

PELVIS VERDADERA

Por debajo de la cresta pectínea.

LIMITES

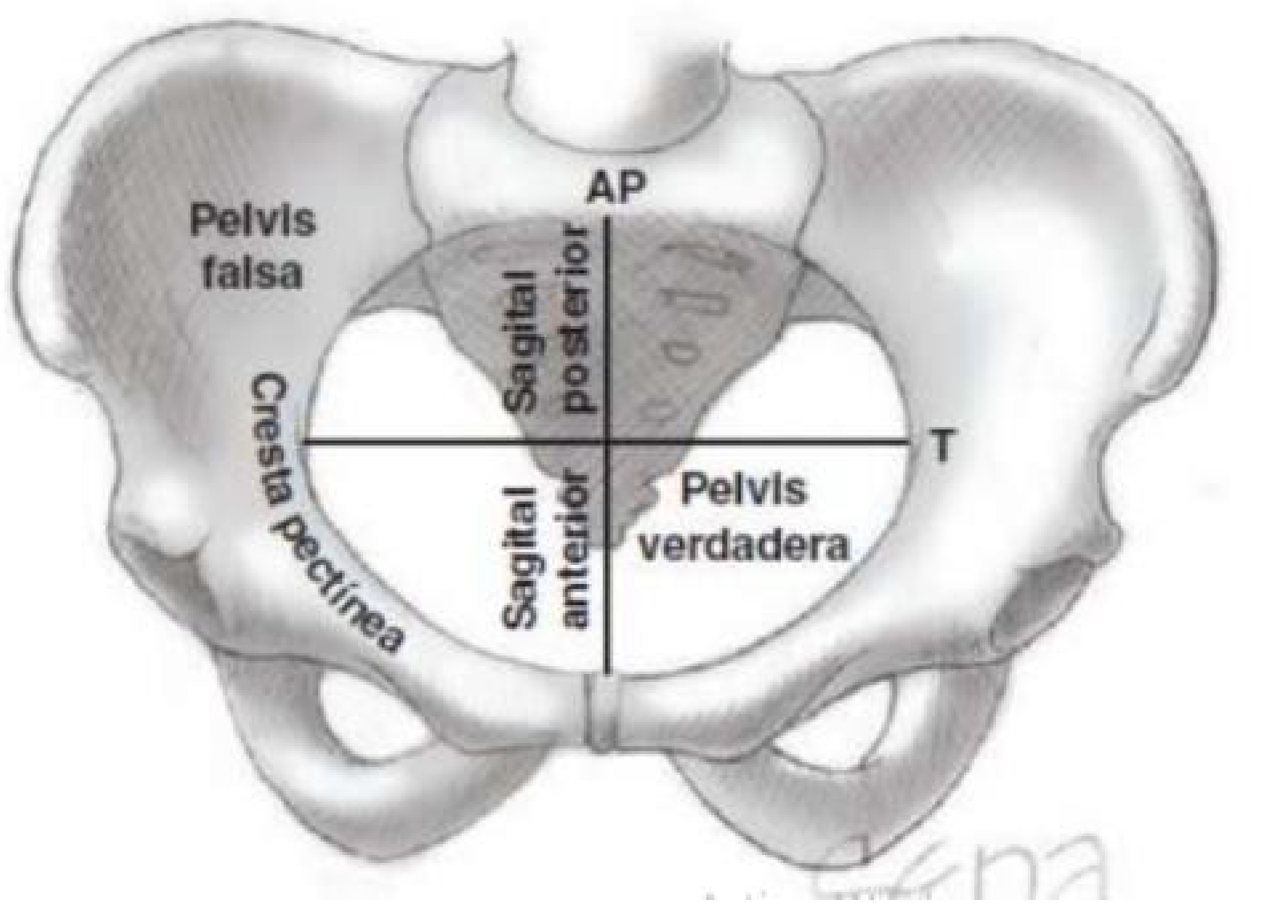
Arriba promontorio y alas del sacro, cresta pectínea y los bordes superiores de los huesos púbicos.

Debajo plano de salida pélvica.

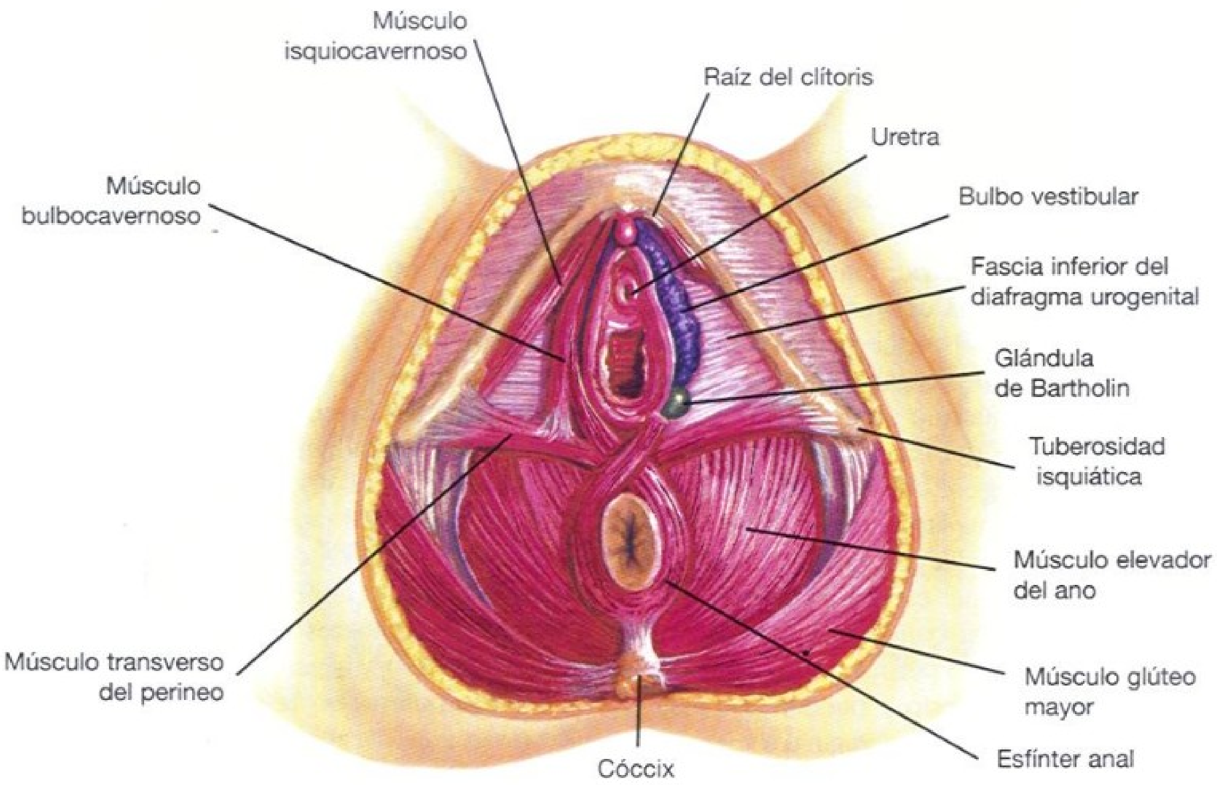
Posterior cara anterior del sacro.

Laterales cara interna de los huesos isquiones y las escotaduras y ligamentos sacro ciáticos.

Frente huesos del pubis, ramas superiores ascendentes de los huesos isquiones, agujero obturatriz.


AP
Pelvis falsa
Sagital posterior
Cresta pectínea
T
Pelvis verdadera
Sagital anterior

ABERTURA INFERIOR: EL PERINE

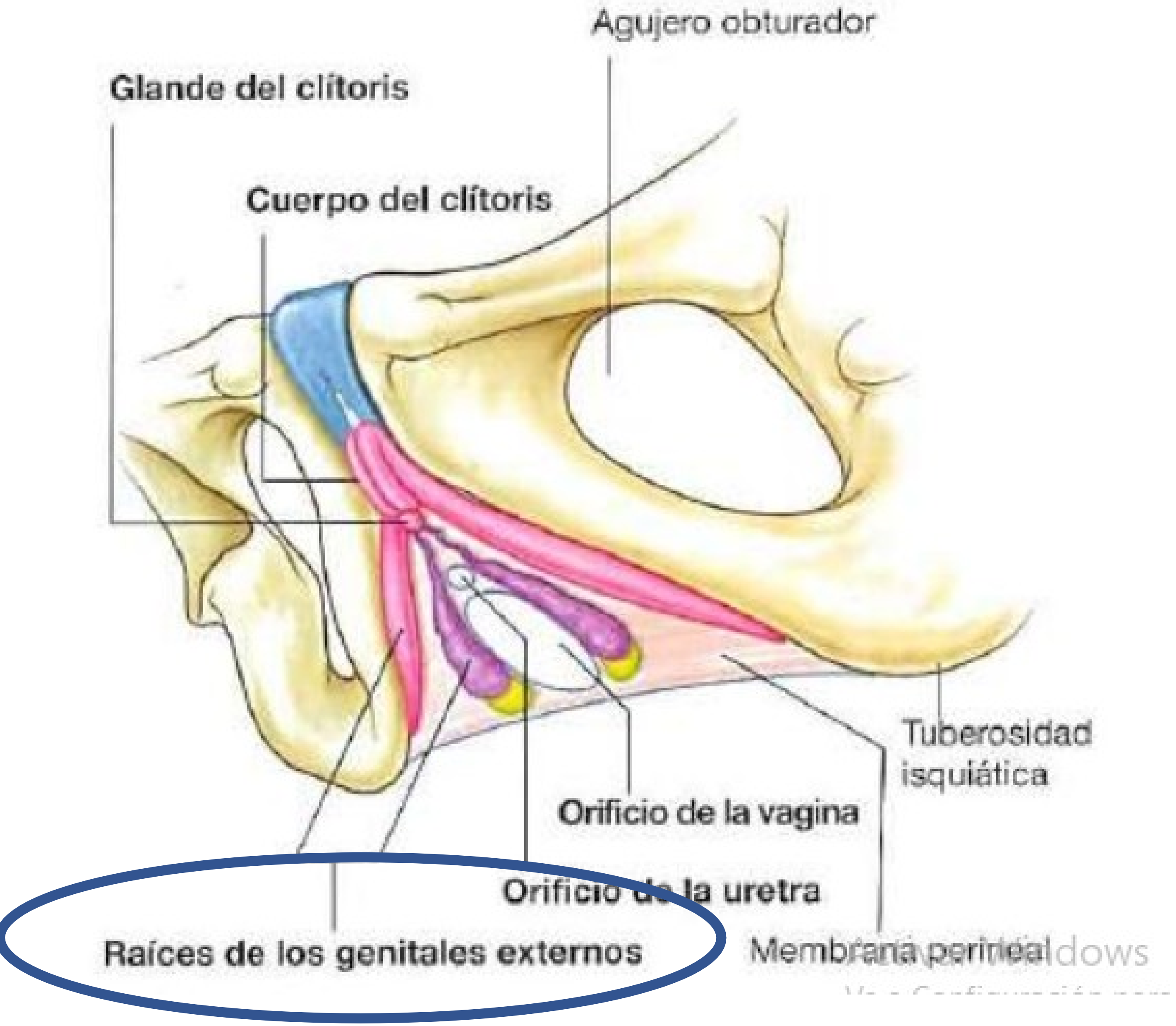

Músculo isquiocavernoso
Raíz del clítoris
Uretra
Músculo bulbocavernoso
Bulbo vestibular
Fascia inferior del diafragma urogenital
Glándula de Bartholin
Tuberosidad isquiática
Músculo elevador del ano
Músculo transverso del perineo
Músculo glúteo mayor
Esfínter anal
Cóccix

- Constituye la parte inferior del suelo de la cavidad pélvica.

- Forma la abertura inferior de la cavidad pélvica.

- Contiene los genitales externos y las aberturas al exterior de los aparatos genitourinarios y digestivos.

FUNCIONES DE LA PELVIS

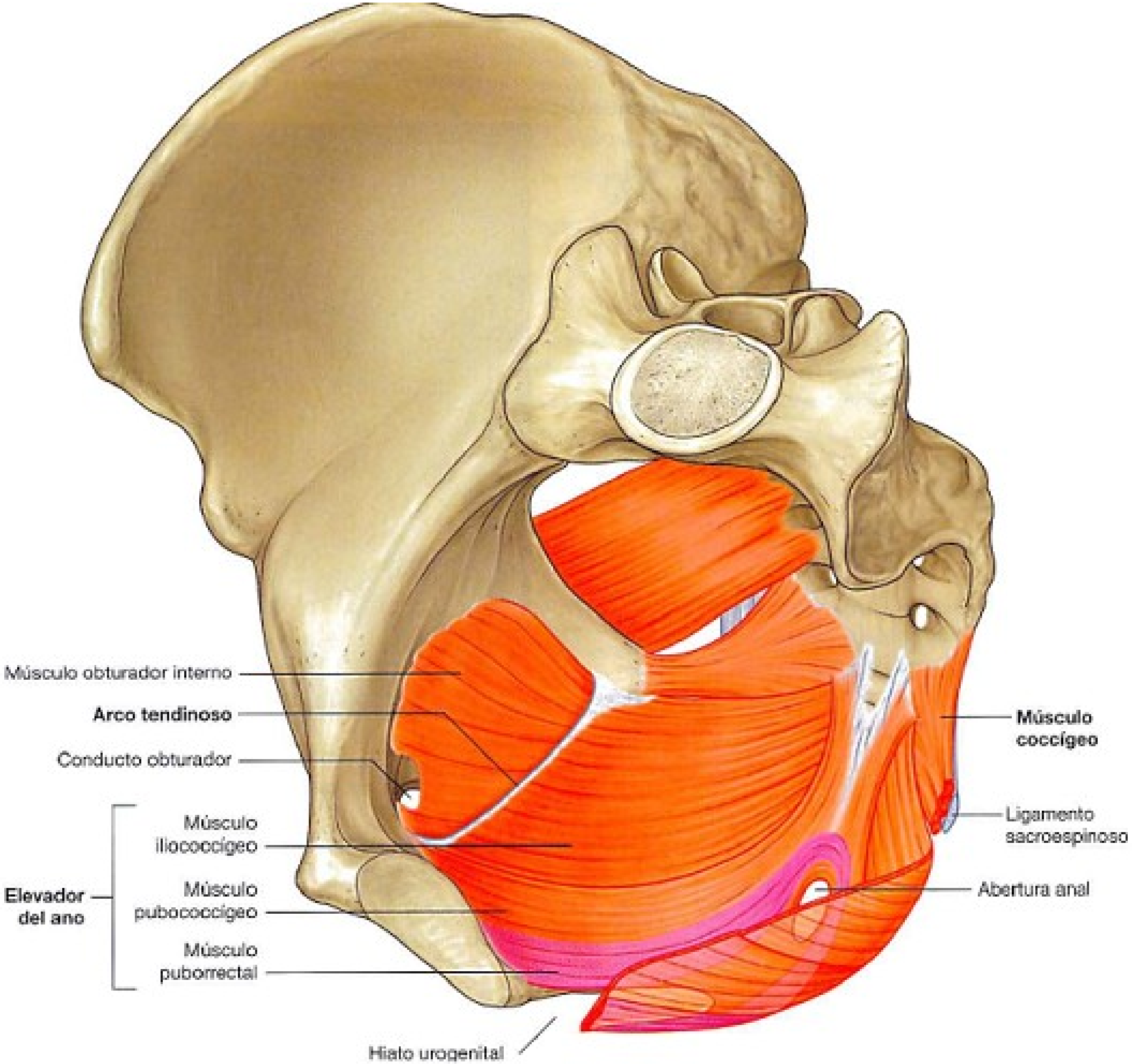

Agujero obturador
Glande del clítoris
Cuerpo del clítoris
Tuberosidad isquiática
Orificio de la vagina
Orificio de la uretra
Raíces de los genitales externos
Membrana perineal

Contener y sostener la vejiga, el recto, el conducto anal y el aparato reproductor.

Punto de inserción para las raíces de los genitales externos.

MUSCULOS Y APONEUROSIS DE LA PARED PELVICA

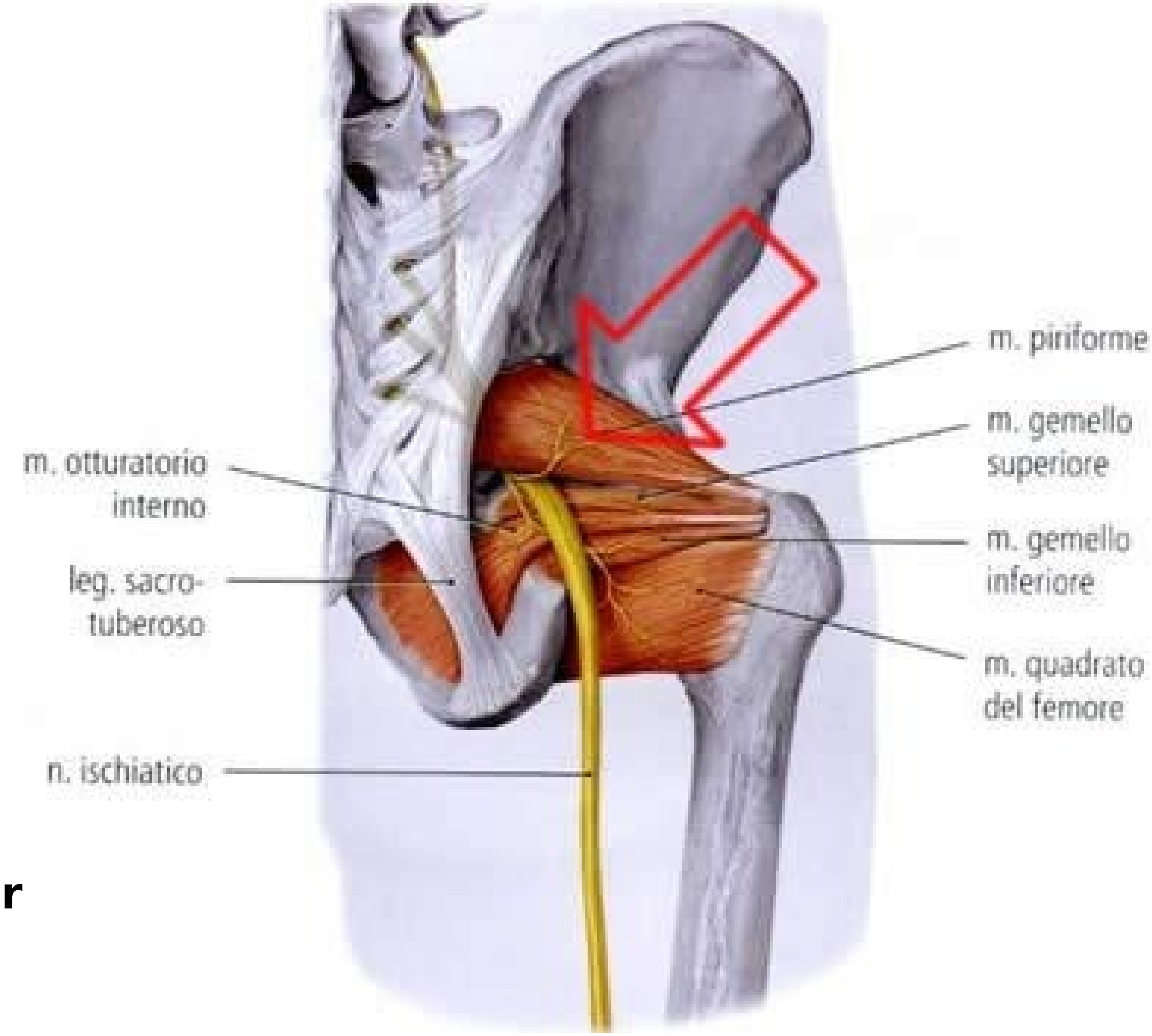
Las paredes posterior, lateral e inferior de la pelvis están parcialmente cubiertas con **músculos estriados y las aponeurosis que los envuelven.**


Músculo obturador interno
Arco tendinoso
Conducto obturador
Elevador del ano
Músculo iliococcígeo
Músculo pubococcígeo
Músculo puborrectal
Hiato urogenital
Músculo coccígeo
Ligamento sacroespinoso
Abertura anal

MUSCULO PIRIFORME

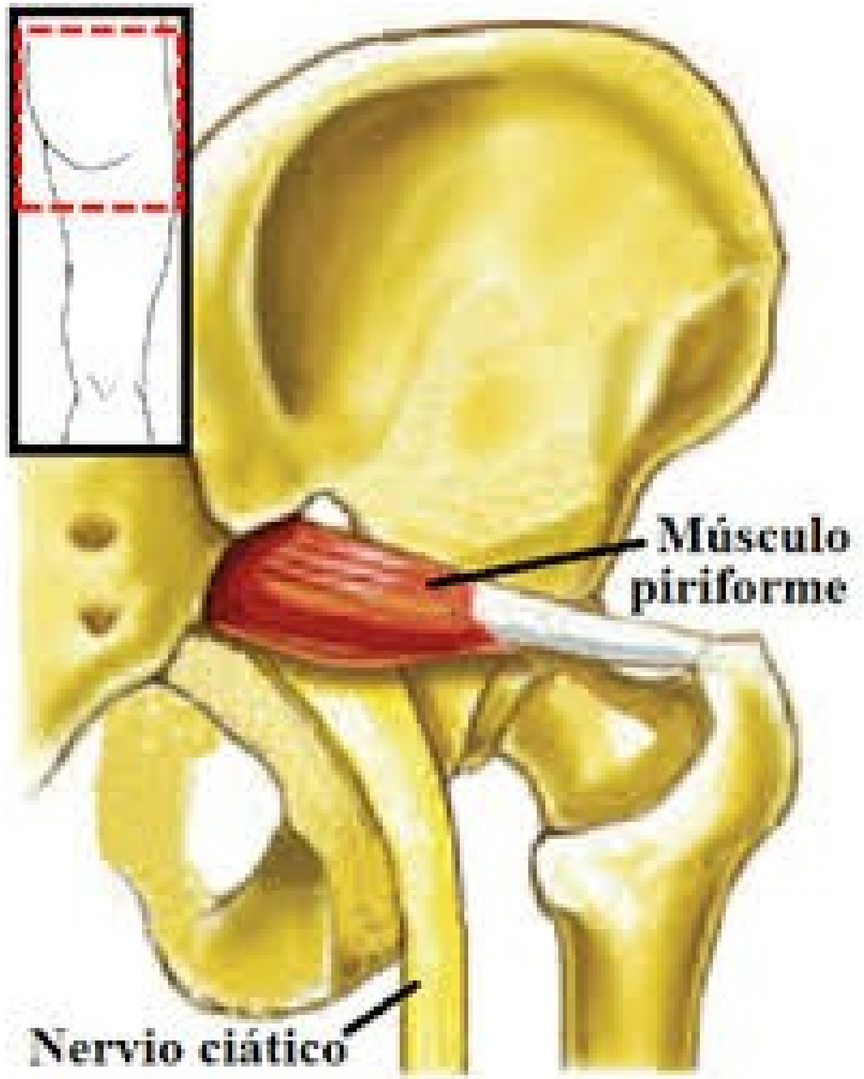
Surge de las superficies anteriores y lateral del sacro y ocupa parte de las paredes pélvicas posterolaterales.

Sale de la pelvis por el agujero ciático mayor, se inserta en el trocánter mayor del fémur.


m. piriforme
m. gemello superiore
m. otturatorio interno
m. gemello inferiore
leg. sacro-tuberoso
m. quadrato del femore
n. ischiatico

Funciona como rotador externo o later cadera.

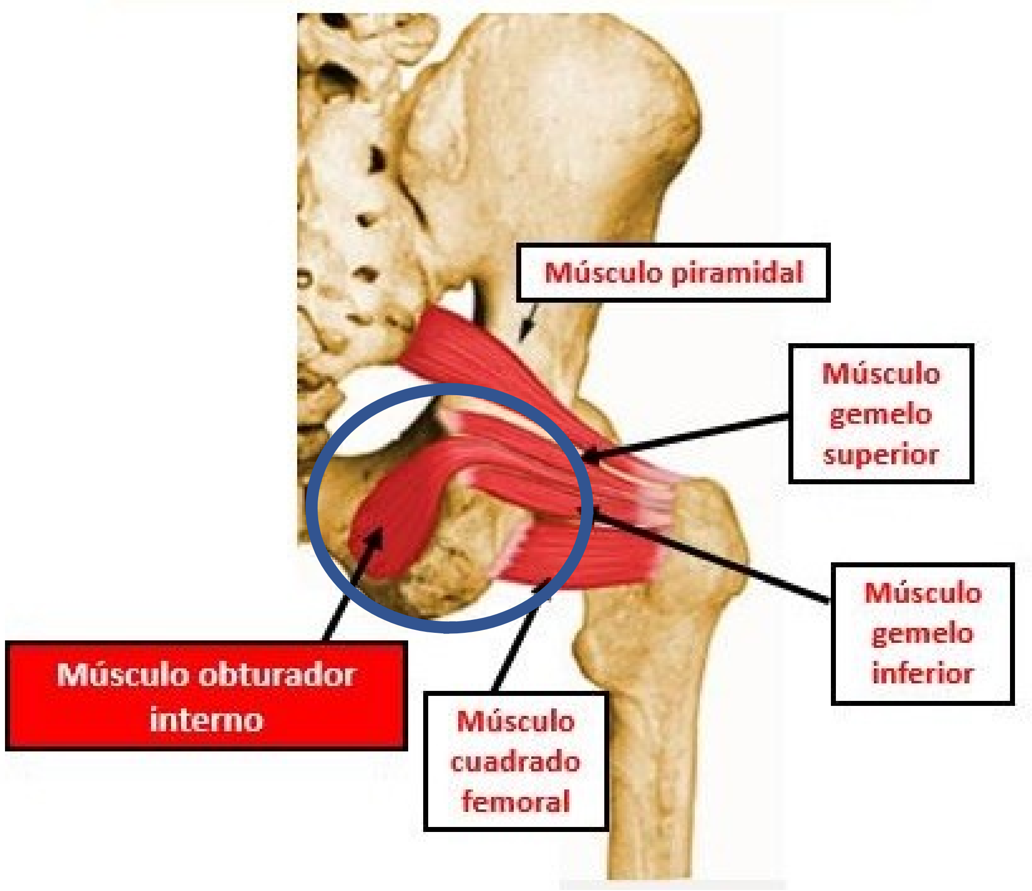
MUSCULO PIRIFORME


Músculo piriforme
Nervio ciático

Las lesiones por estiramiento del mùsculo piriforme pueden causar dolor persistente en la cadera que puede confundirse con otras enfermedades pélvicas o de la cadera.

MUSCULO OBTURADOR INTERNO

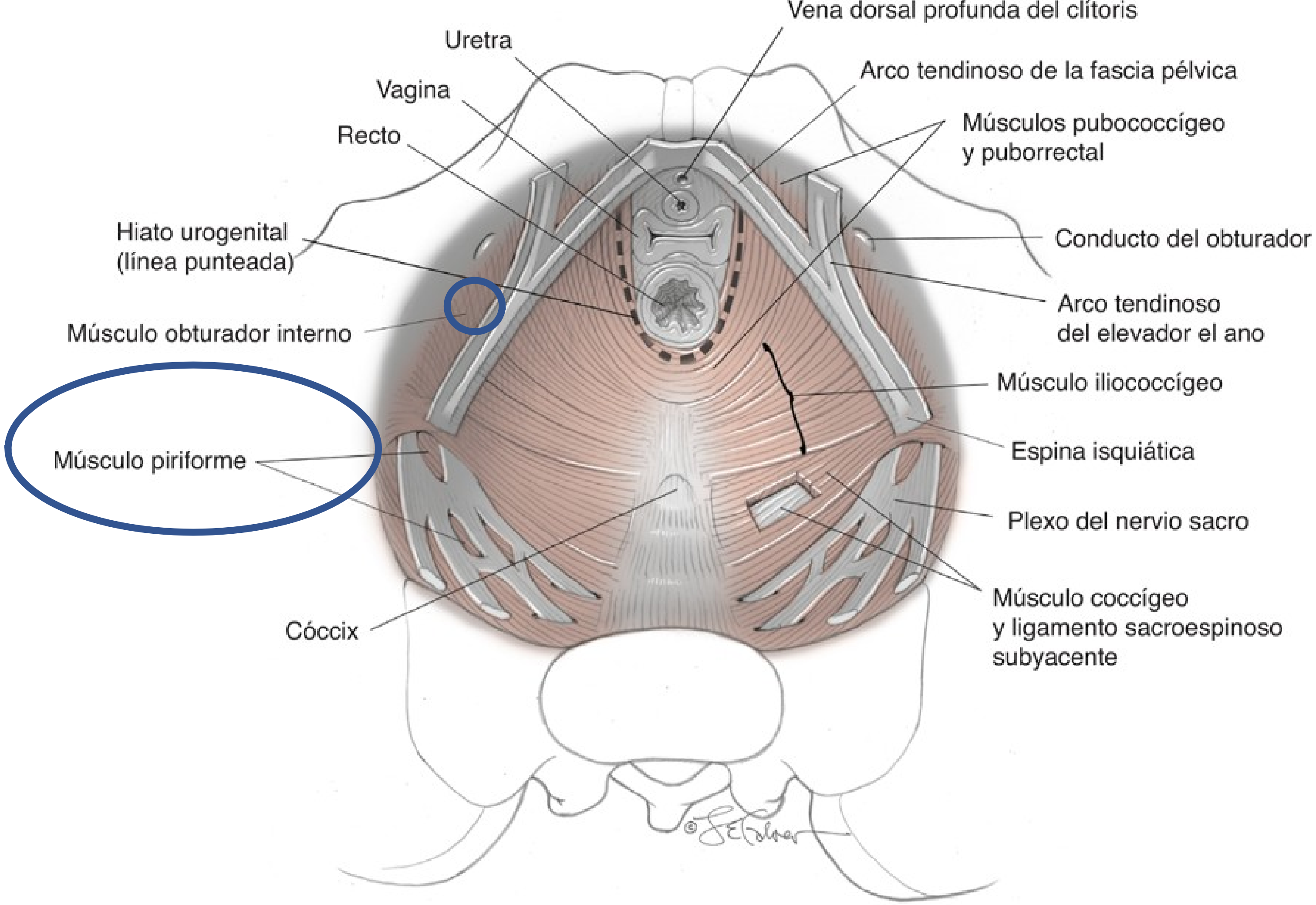
Ocupa una parte de la paredes laterales de la pelvis se origina en la superficie pélvica del ilion y el isquiòn, así como de la membrana obturatriz.


Músculo piramidal
Músculo gemelo superior
Músculo gemelo inferior
Músculo obturador interno
Músculo cuadrado femoral

Funciona como rotador externo de la cadera.

Sale de la pelvis por el agujero ciático menor, se inserta en el trocánter mayor del fémur.

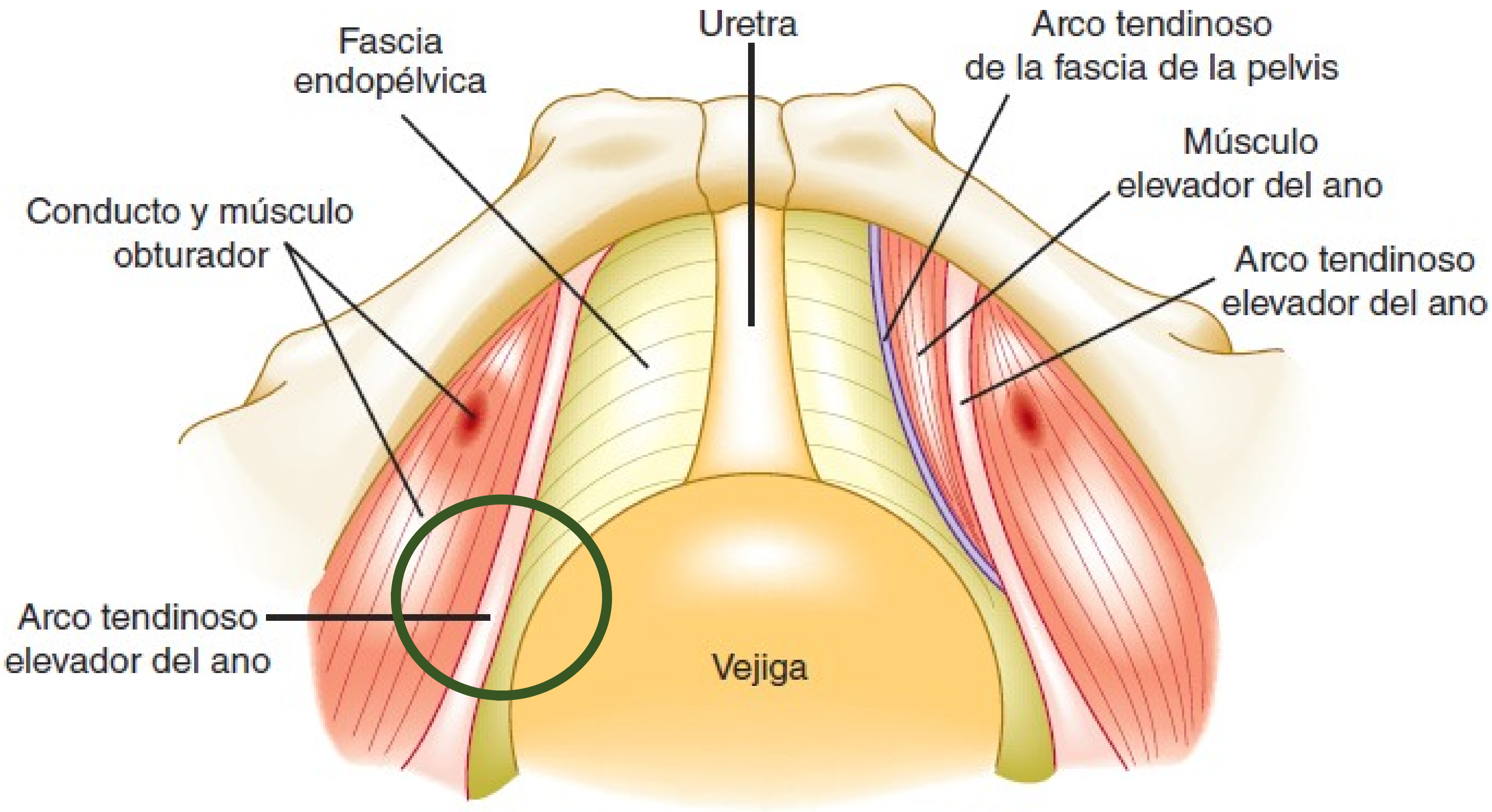
La aponeurosis que recubre los músculos estriados se denomina **aponeurosis parietal.**


Vena dorsal profunda del clítoris
Uretra
Arco tendinoso de la fascia pélvica
Vagina
Músculos pubococcígeo
y puborrectal
Recto
Hiato urogenital
(línea punteada)
Conducto del obturador
Arco tendinoso
del elevador el ano
Músculo obturador interno
Músculo iliococcígeo
Músculo piriforme
Espina isquiática
Plexo del nervio sacro
Músculo coccígeo
y ligamento sacroespinoso
subyacente
Cóccix

Fuente: Barbara L. Hoffman, John O. Schorge, Karen D. Bradshaw, Lisa M. Halvorson, Joseph I. Schaffer, Marlene M. Corton: *Williams Ginecología,* 3e. Derechos © McGraw-Hill Education. Derechos Reservados.

La aponeurosis parietal pélvica brinda adhesión de los músculos a la pelvis ósea y sirve como punto de fijación para la aponeurosis visceral también llamada **aponeurosis endopèlvica.**

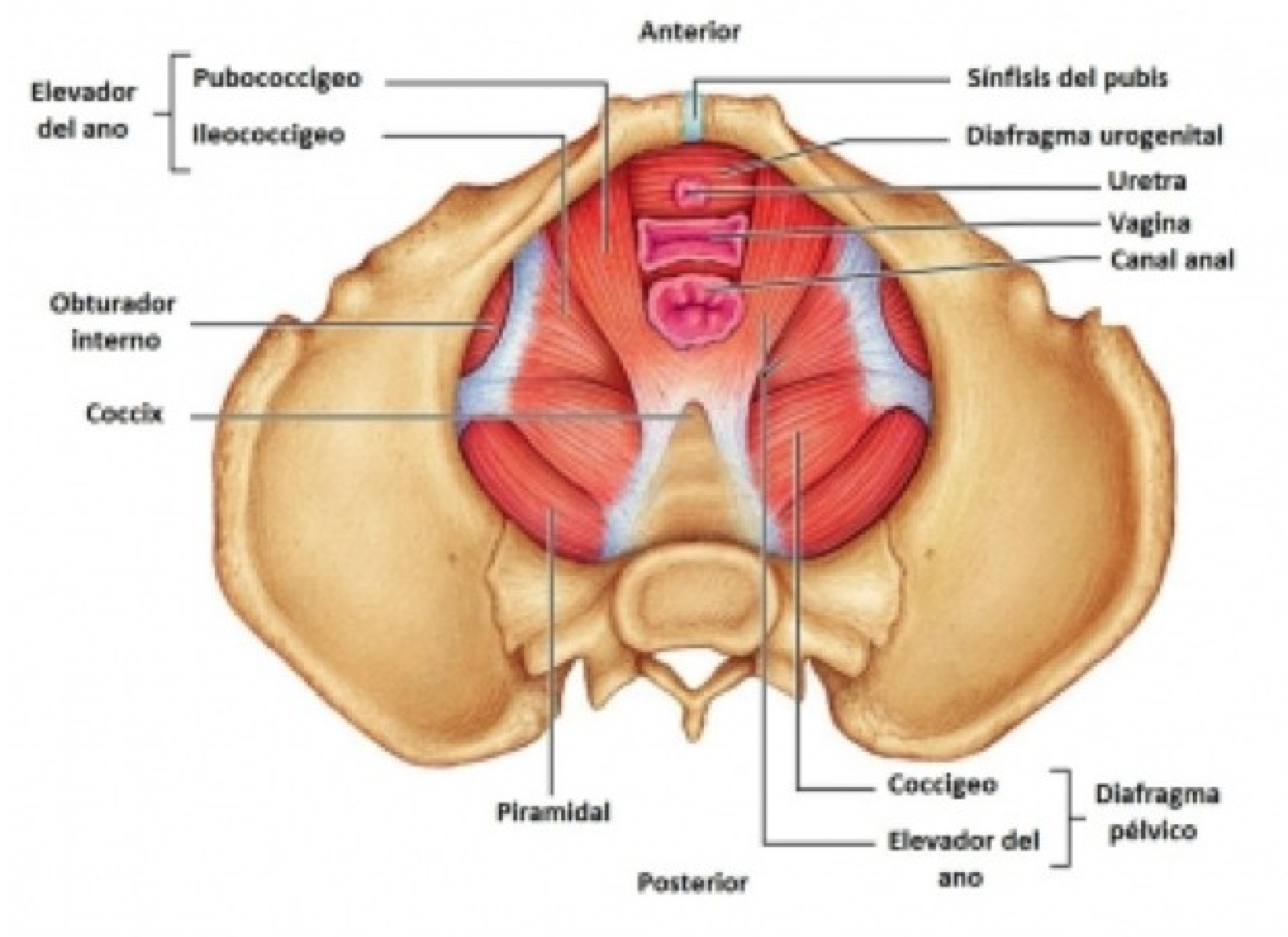
El arco tendinoso del elevador del ano es una condensación de aponeurosis parietal que cubre la superficie medial del músculo obturador interno.


Fascia endopélvica
Uretra
Arco tendinoso de la fascia de la pelvis
Músculo elevador del ano
Conducto y músculo obturador
Arco tendinoso elevador del ano
Arco tendinoso elevador del ano
Vejiga

También se muestra la aponeurosis pélvica del arco tendinoso una condensación de aponeurosis parietal que cubre la cara interna de los músculos obturador interno y elevadores del ano.

PISO PELVICO

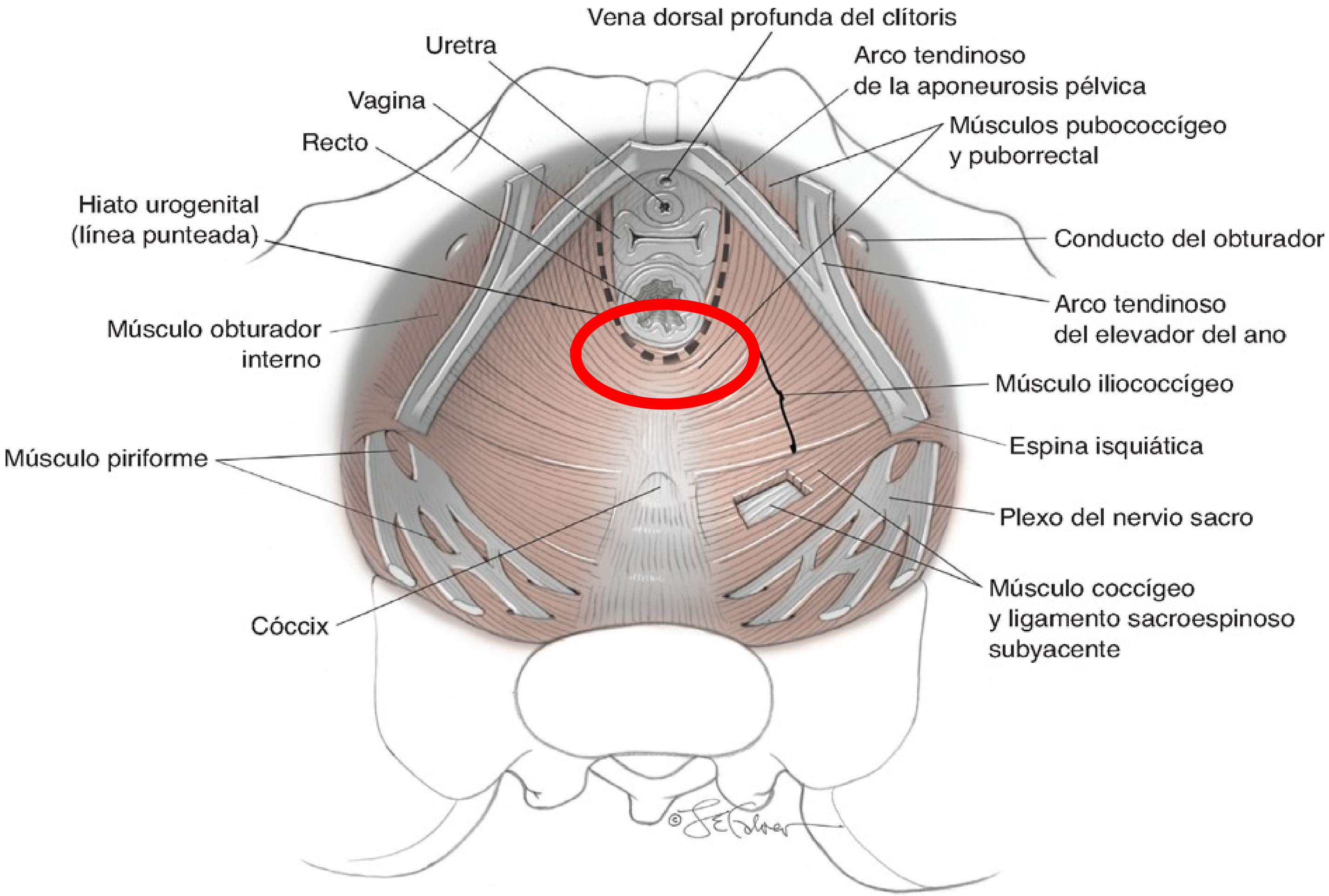
Los músculos que forman el piso de la pelvis se conocen en conjunto **como diafragma pélvico.**


Anterior
Elevador del ano
Pubococcigeo
Ileococcigeo
Sinfisis del pubis
Diafragma urogenital
Uretra
Vagina
Canal anal
Obturador interno
Coccix
Piramidal
Coccigeo
Elevador del ano
Diafragma pélvico
Posterior

Consiste en los **músculos elevadores del ano y los coccígeos** junto con sus cubiertas superiores e inferiores de aponeurosis.

PISO PELVICO

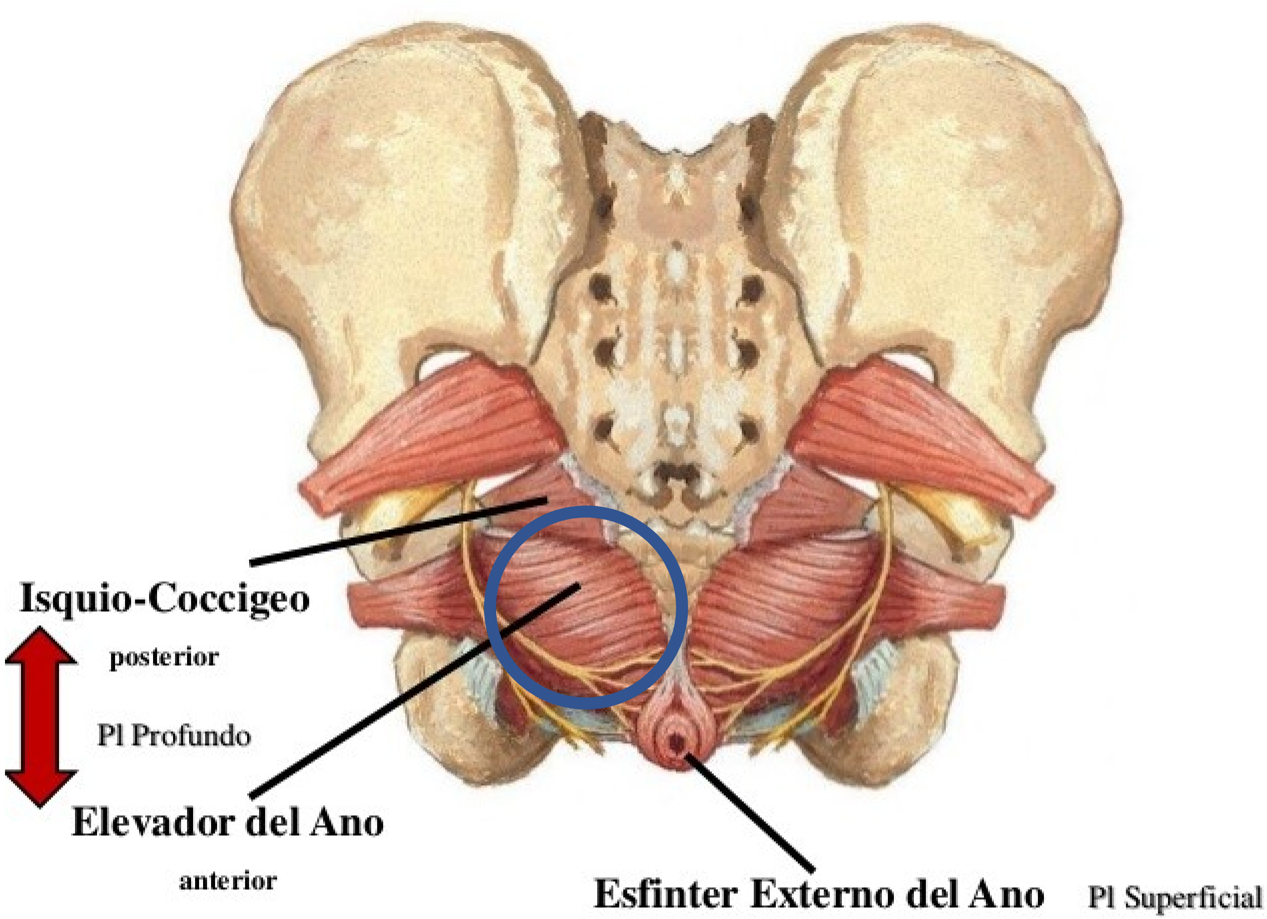
Por debajo del diafragma pélvico , la membrana y el cuerpo perineales también forman parte del piso de la pelvis.


Vena dorsal profunda del clítoris
Uretra
Arco tendinoso
de la aponeurosis pélvica
Vagina
Músculos pubococcígeo
y puborrectal
Recto
Hiato urogenital
(línea punteada)
Conducto del obturador
Arco tendinoso
del elevador del ano
Músculo obturador
interno
Músculo iliococcígeo
Espina isquiática
Músculo piriforme
Plexo del nervio sacro
Músculo coccígeo
y ligamento sacroespinoso
subyacente
Cóccix

El hiato urogenital es una abertura en forma de U en la musculatura del piso pélvico, por el cual pasan la uretra, vagina y recto.

MUSCULOS ELEVADORES DEL ANO

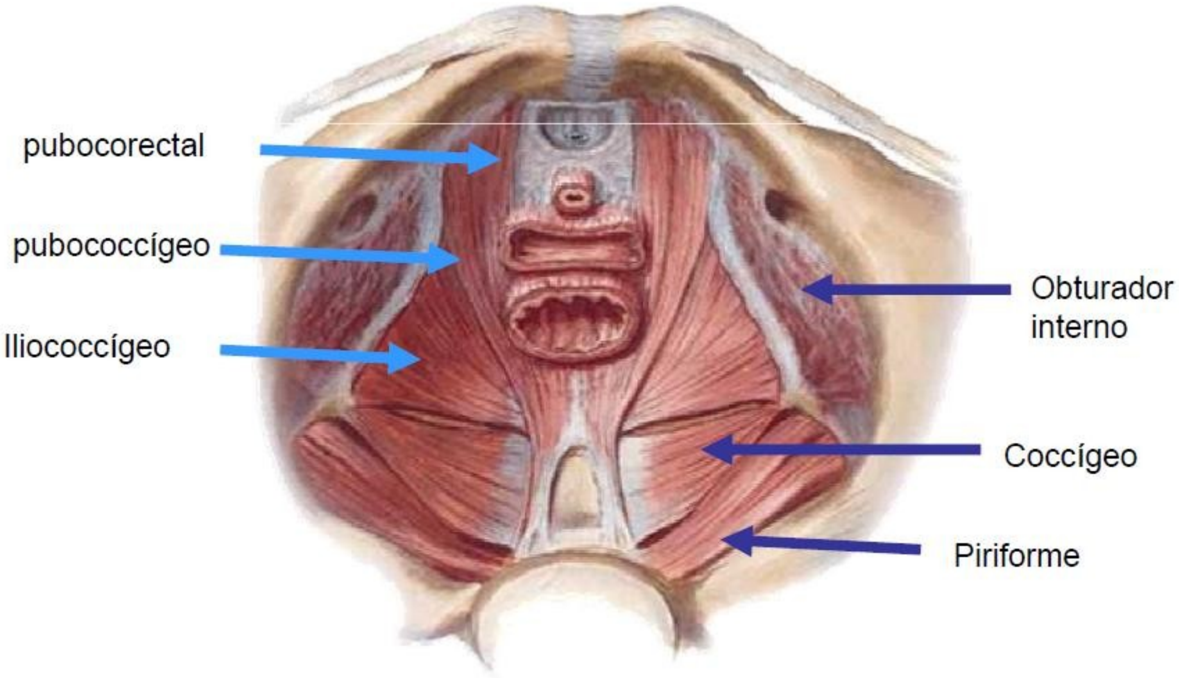
Es el más importante del piso pélvico, proporciona un soporte fundamental para los órganos pélvicos.


Isquio-Coccigeo
posterior
Pl Profundo
Elevador del Ano
anterior
Esfinter Externo del Ano
Pl Superficial

Fisiológicamente mantienen un estado de contracción constante.

MUSCULO ELEVADOR DEL ANO

El músculo elevador del ano en conjunto con un segundo músculo del piso pélvico, el **músculo coccígeo**, forman el llamado **diafragma pélvico**, siendo el primero el componente principal .

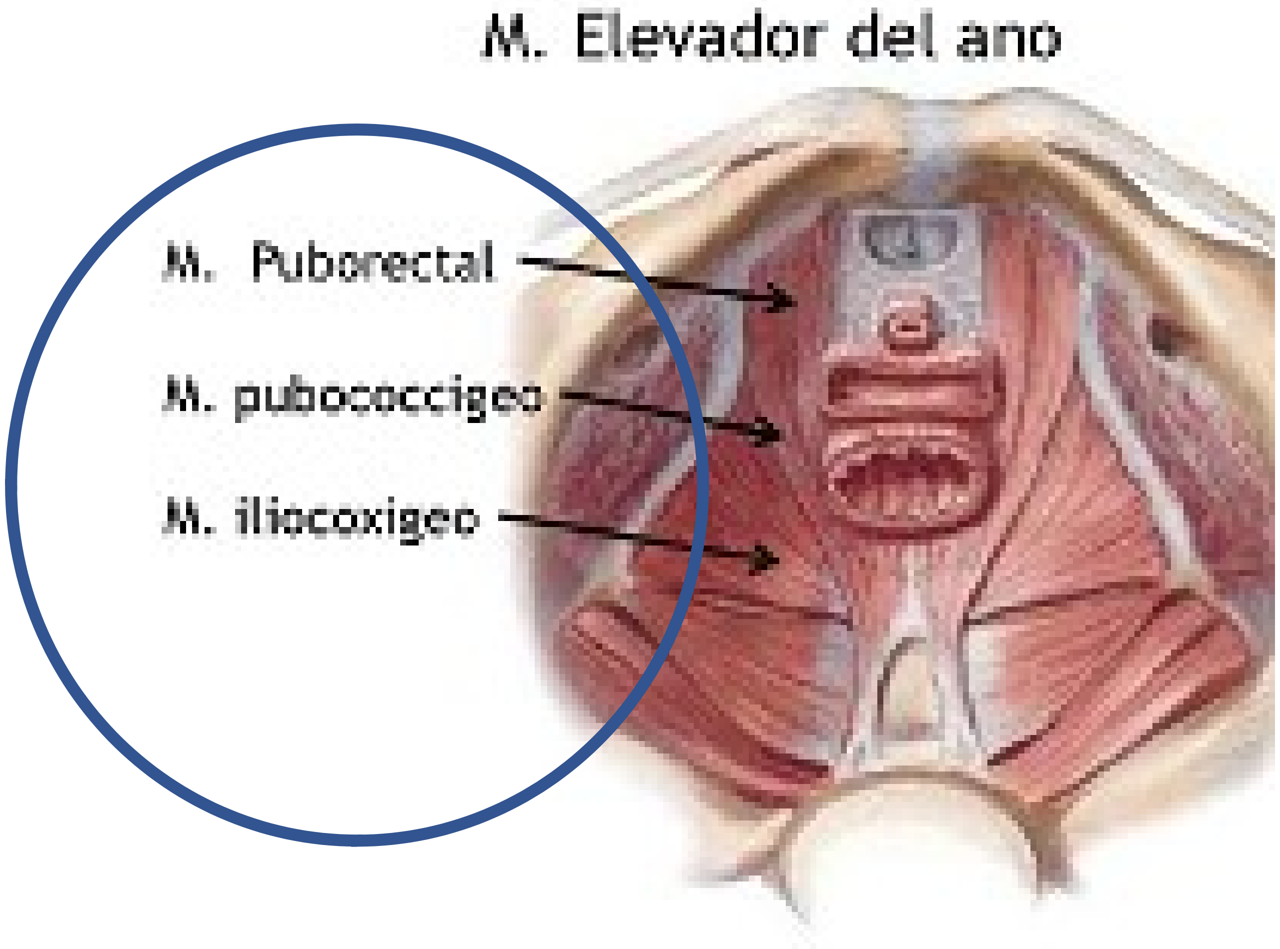

pubocorectal
pubococcígeo
Iliococcígeo
Obturador interno
Coccígeo
Piriforme

Este diafragma se extiende hacia anterior desde el pubis, posterior hacia el cóccix y lateral hacia ambas paredes laterales de la pelvis menor.

Se extiende como un embudo hacia inferior formando la mayor parte del suelo de la pelvis.

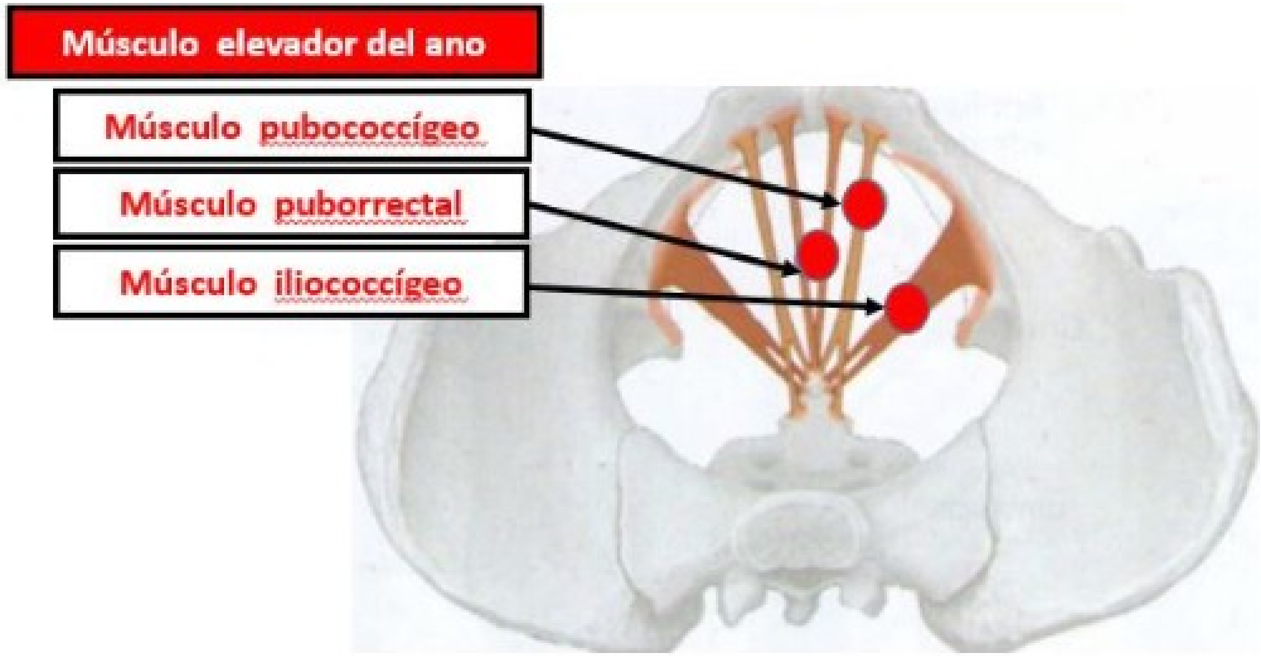
MUSCULO ELEVADOR DEL ANO

- El elevador del ano es el músculo más extenso de la pelvis.
- Está compuesto por tres fascículos o haces: **el haz puborrectal, pubococcígeo e Ileococcígeo.**


M. Elevador del ano
M. Puborectal
M. pubococcigeo
M. iliocoxigeo

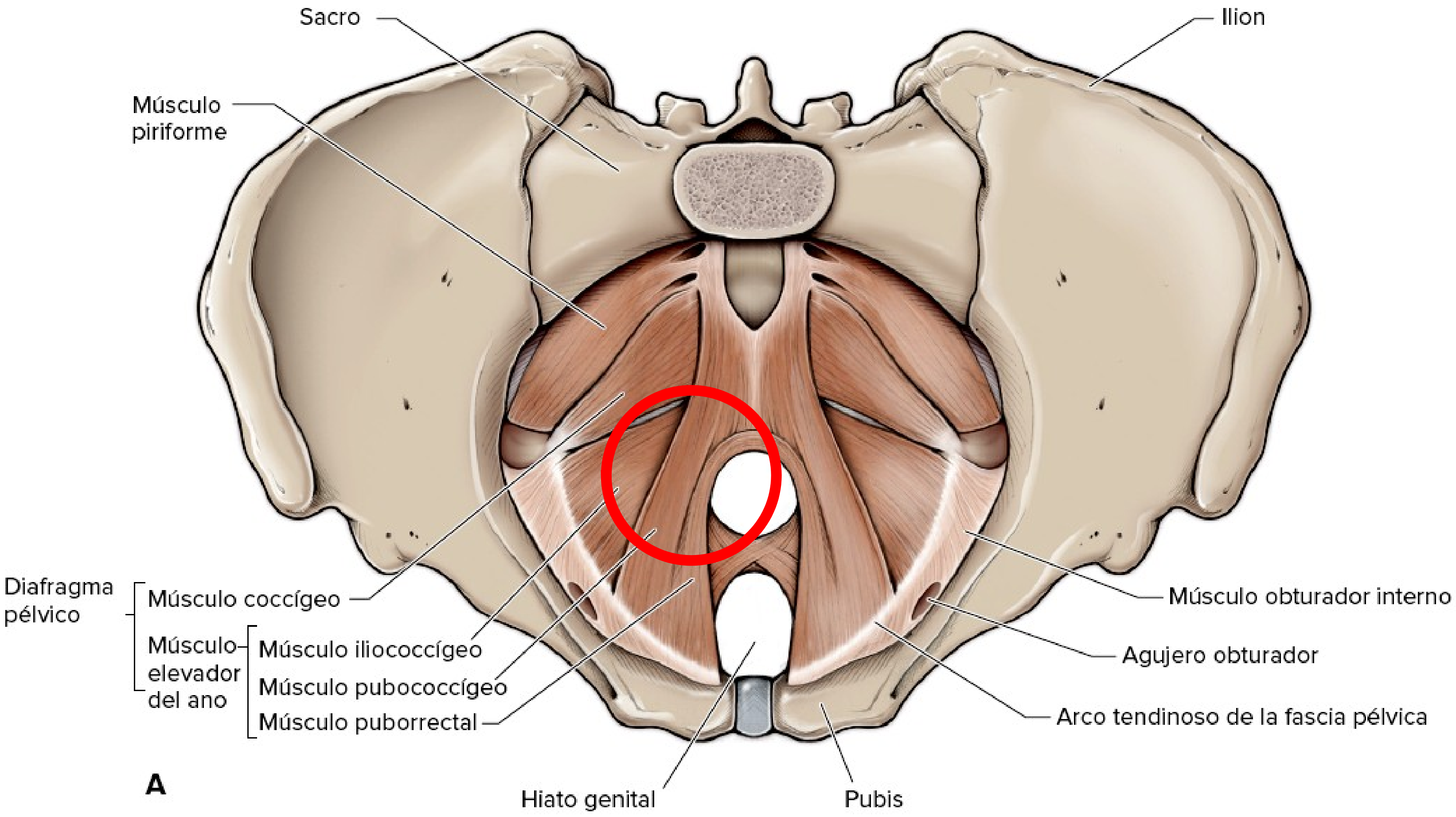
MUSCULO ELEVADOR DEL ANO

El Pubococcigeo se subdivide en los músculos pubovaginal , puboperineal y puboanal.


Músculo elevador del ano
Músculo pubococcígeo
Músculo puborrectal
Músculo iliococcígeo

MUSCULO PUBOCOCCIGEO

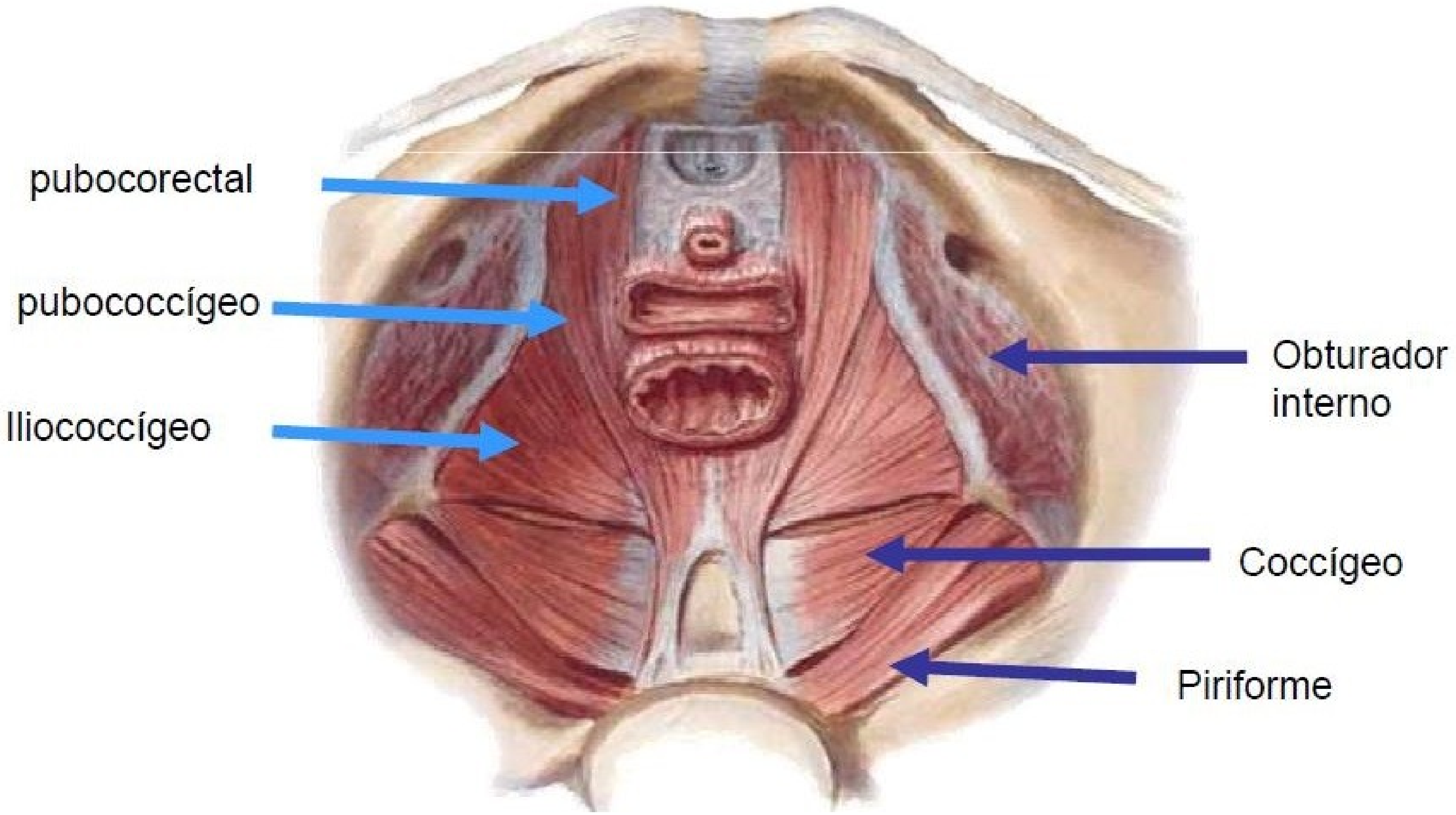
El pubovaginal se refiere a las fibras mediales que se insertan en la paredes laterales de la vagina.


Sacro
Ilion
Músculo piriforme
Diafragma pélvico
Músculo coccígeo
Músculo elevador del ano
Músculo iliococcígeo
Músculo pubococcígeo
Músculo puborrectal
Músculo obturador interno
Agujero obturador
Arco tendinoso de la fascia pélvica
A
Hiato genital
Pubis

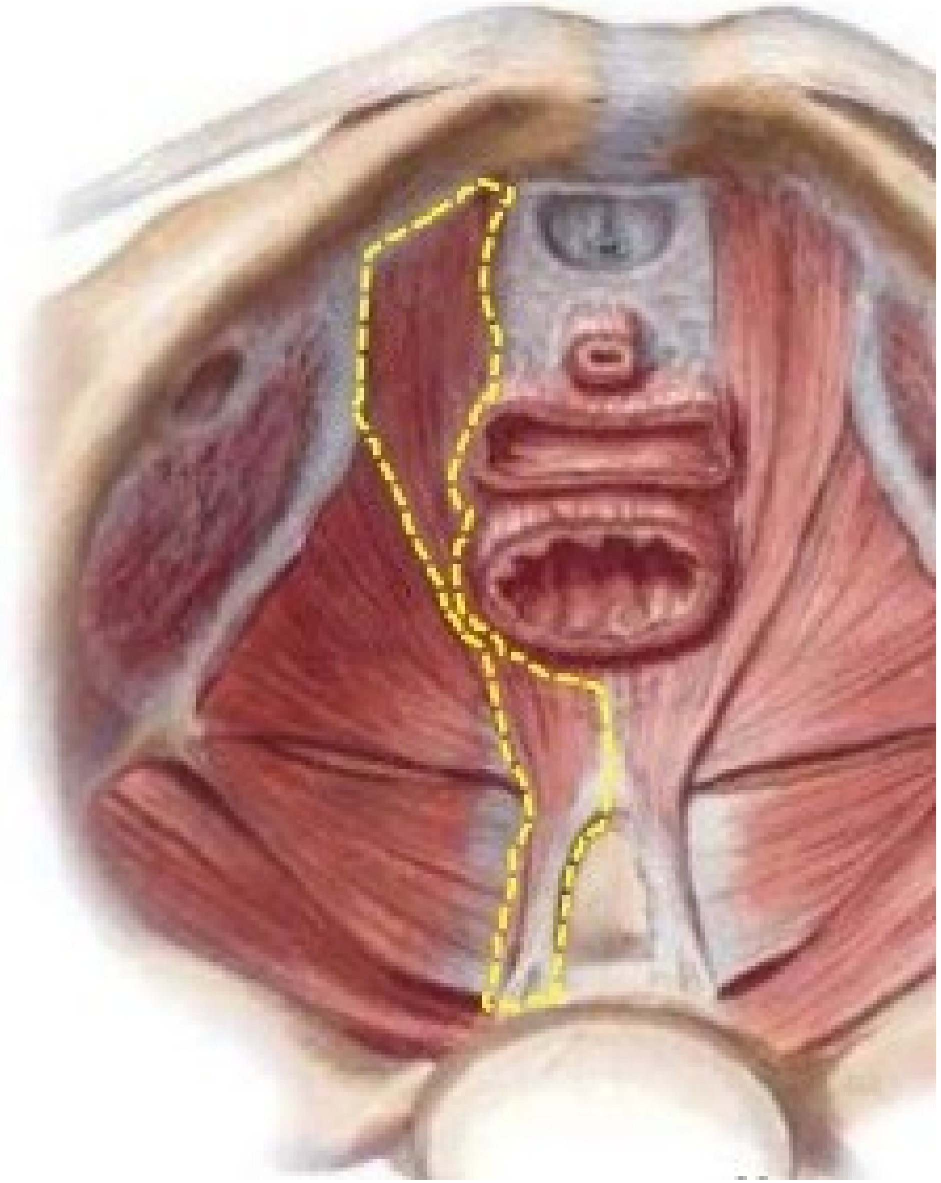
Aunque en la mujeres no hay inserciones directa de los músculos elevadores del ano con la uretra, **las fibras musculares que llegan a la vagina son las encargadas de elevar la uretra durante la contracción de la musculatura pélvica.**
De ahí que contribuyan a la continencia urinaria.

MUSCULO PUBOCOCCIGEO

El puboperineal incluyen a las fibras que se insertan en el cuerpo perineal y jalan esta estructura hacia la sínfisis del pubis.


pubocorectal
pubococcígeo
Iliococcígeo
Obturador interno
Coccígeo
Piriforme

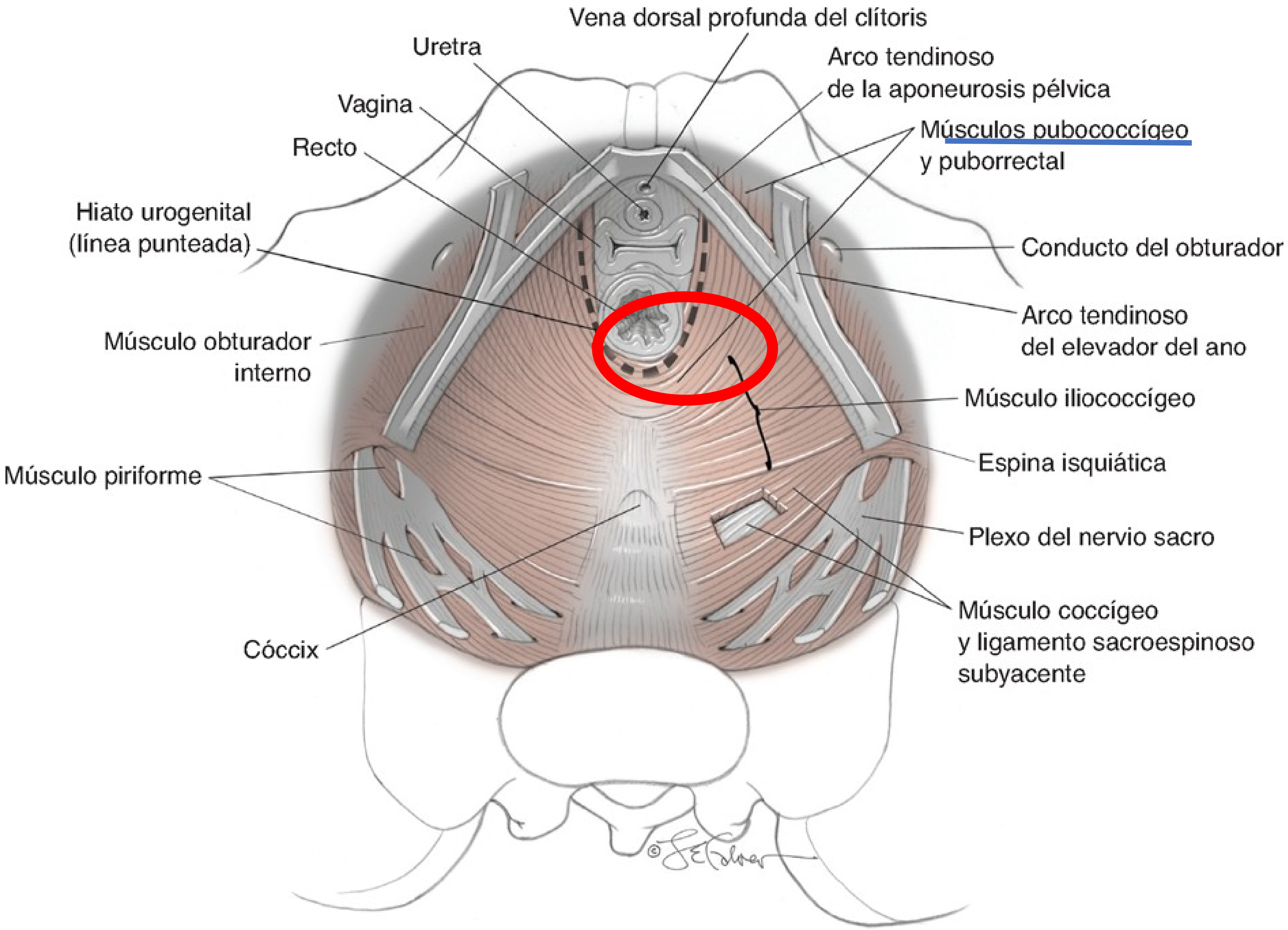
El puboanal abarca los filamentos que se insertan en el ano en la hendidura interesfinterica entre los espinteres anales interno y externo.



Estas fibras elevan el ano y junto con el resto de las fibras pubococcigeas y puborrectales **mantienen estrecho el hiato urogenital.**

MUSCULO PUBORRECTAL

Representa las fibras tanto mediales como inferiores del complejo muscular elevador del ano que se originan a ambos lados del pubis y **forman un cabestrillo en forma de U detrás de la unión anorrectal.**

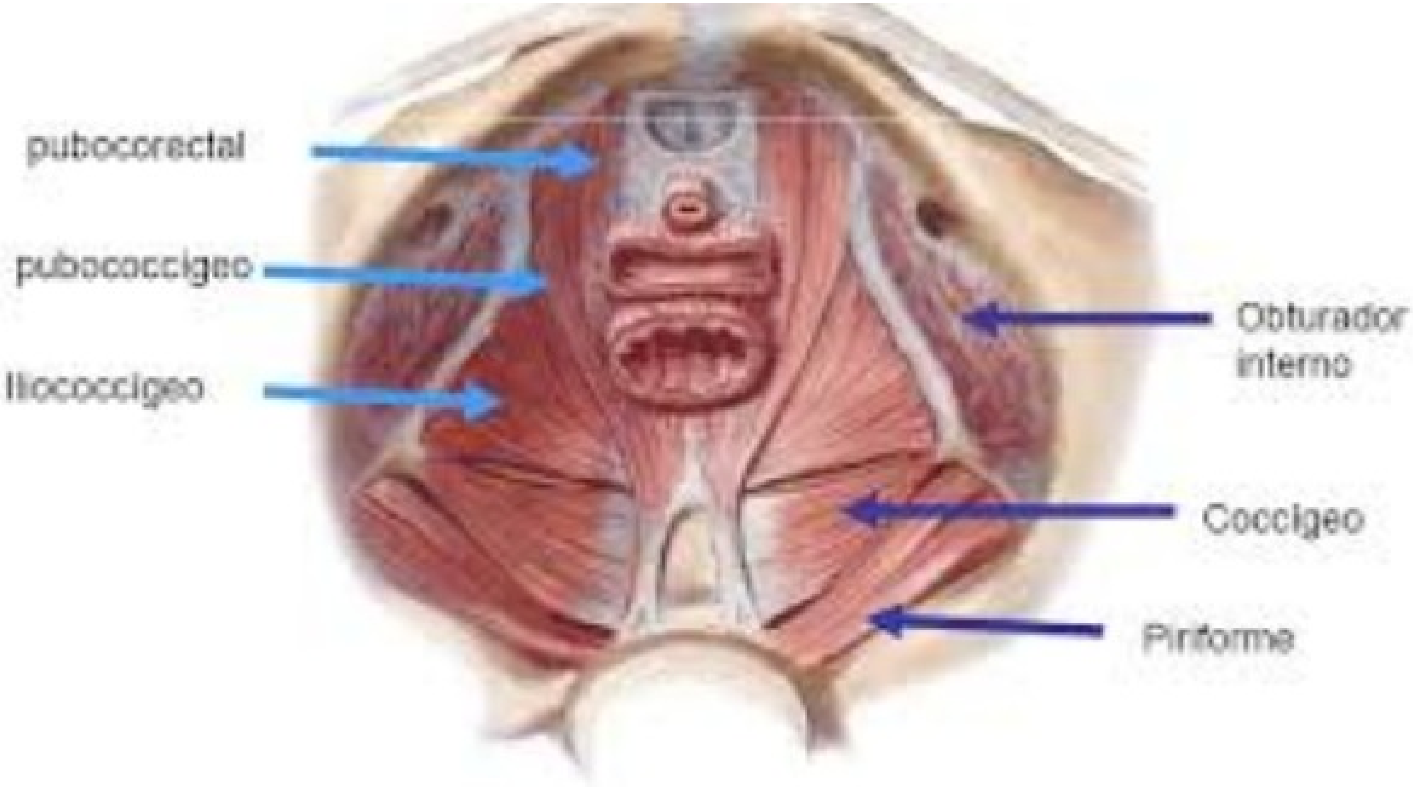

Vena dorsal profunda del clítoris
Uretra
Arco tendinoso
de la aponeurosis pélvica
Vagina
Músculos pubococcígeo
y puborrectal
Recto
Hiato urogenital
(línea punteada)
Conducto del obturador
Arco tendinoso
del elevador del ano
Músculo obturador
interno
Músculo iliococcígeo
Espina isquiática
Músculo piriforme
Plexo del nervio sacro
Músculo coccígeo
y ligamento sacroespinoso
subyacente
Cóccix

La acción del Puborrectal **atrae la unión anorrectal hacia el pubis, lo que contribuye a mantener el ángulo anorrectal**

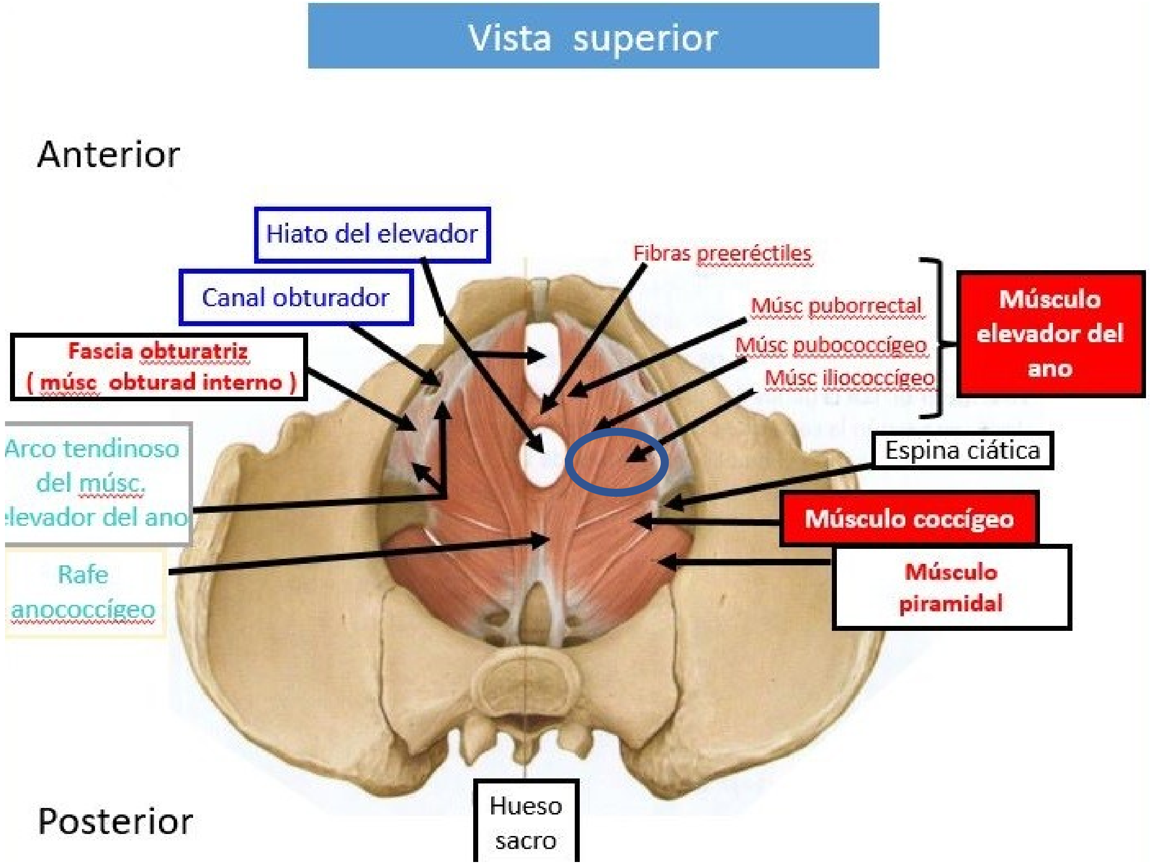
Se considera parte del complejo esfintèrico anal y **contribuye a mantener la continencia fecal.**

MUSCULO ILIOCOCCIGEO

La parte más posterior y delgada de los músculos elevadores del ano , tiene una importante función de sostén.


pubocorectal
pubococcigeo
Iliococcigeo
Obturador interno
Coccigeo
Piriforme

MUSCULO ILIOCOCCIGEO


Vista superior
Anterior
Hiato del elevador
Canal obturador
Fascia obturatriz
(músc obturad interno)
Fibras preeréctiles
Músc puborrectal
Músc pubococcígeo
Músc iliococcígeo
Músculo elevador del ano
Espina ciática
Arco tendinoso del músc. elevador del ano
Músculo coccígeo
Músculo piramidal
Rafe anococcígeo
Posterior
Hueso sacro

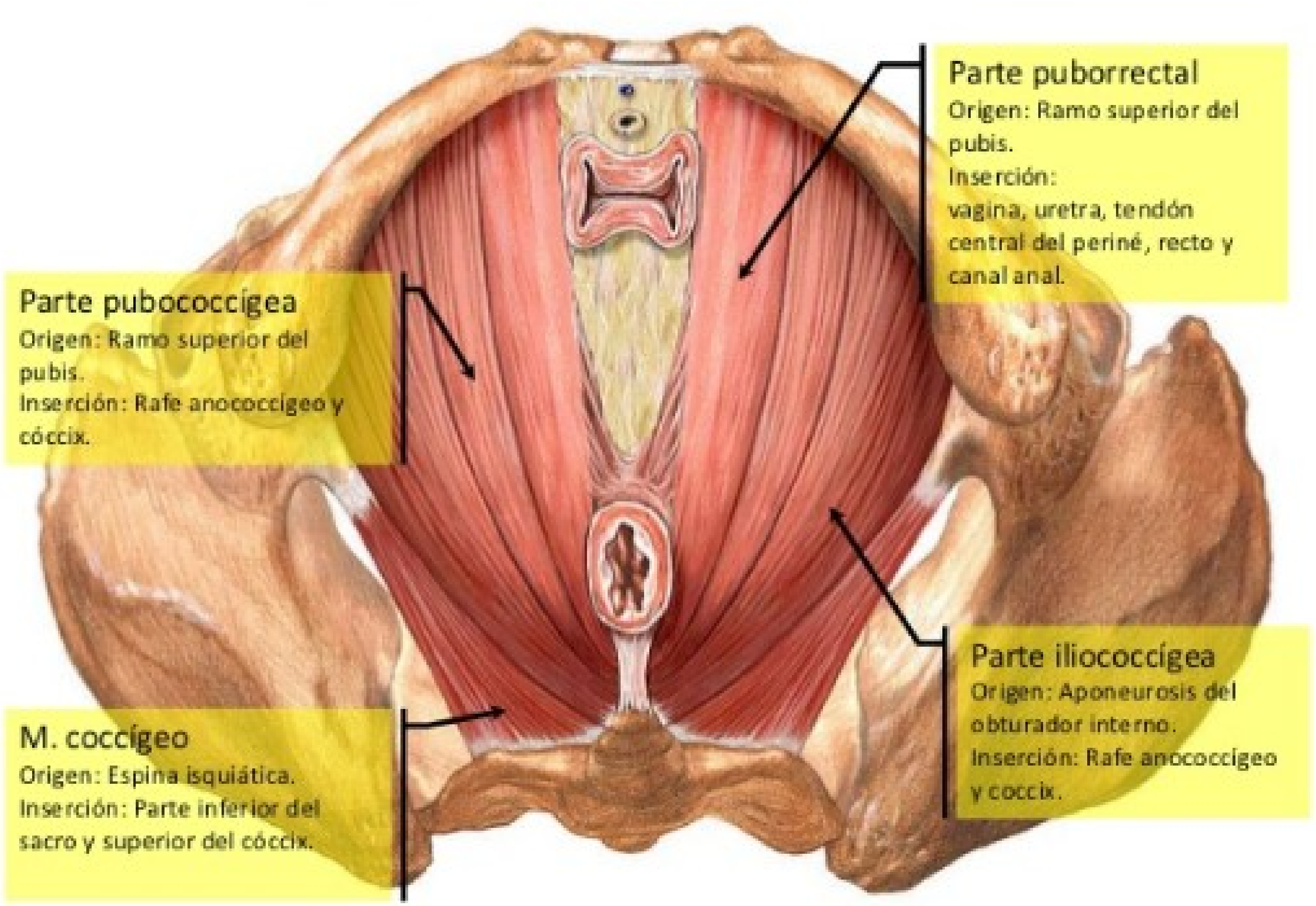
Se origina a los lados en el arco tendinoso del elevador del ano y las espinas isquiáticas.

Las fibras musculares de un lado se unen a las del lugar contrario en la región medial entre el ano y el cóccix

Esta línea de unión se denomina rafe Ileococcígeo o anococcígeo

MUSCULO ILIOCOCCIGEO

La placa del elevador es el termino clínico usado para describir al rafe anococcígeo



Parte puborrectal
Origen: Ramo superior del pubis.
Inserción:
vagina, uretra, tendón central del periné, recto y canal anal.

Parte pubococcígea
Origen: Ramo superior del pubis.
Inserción: Rafe anococcígeo y cóccix.

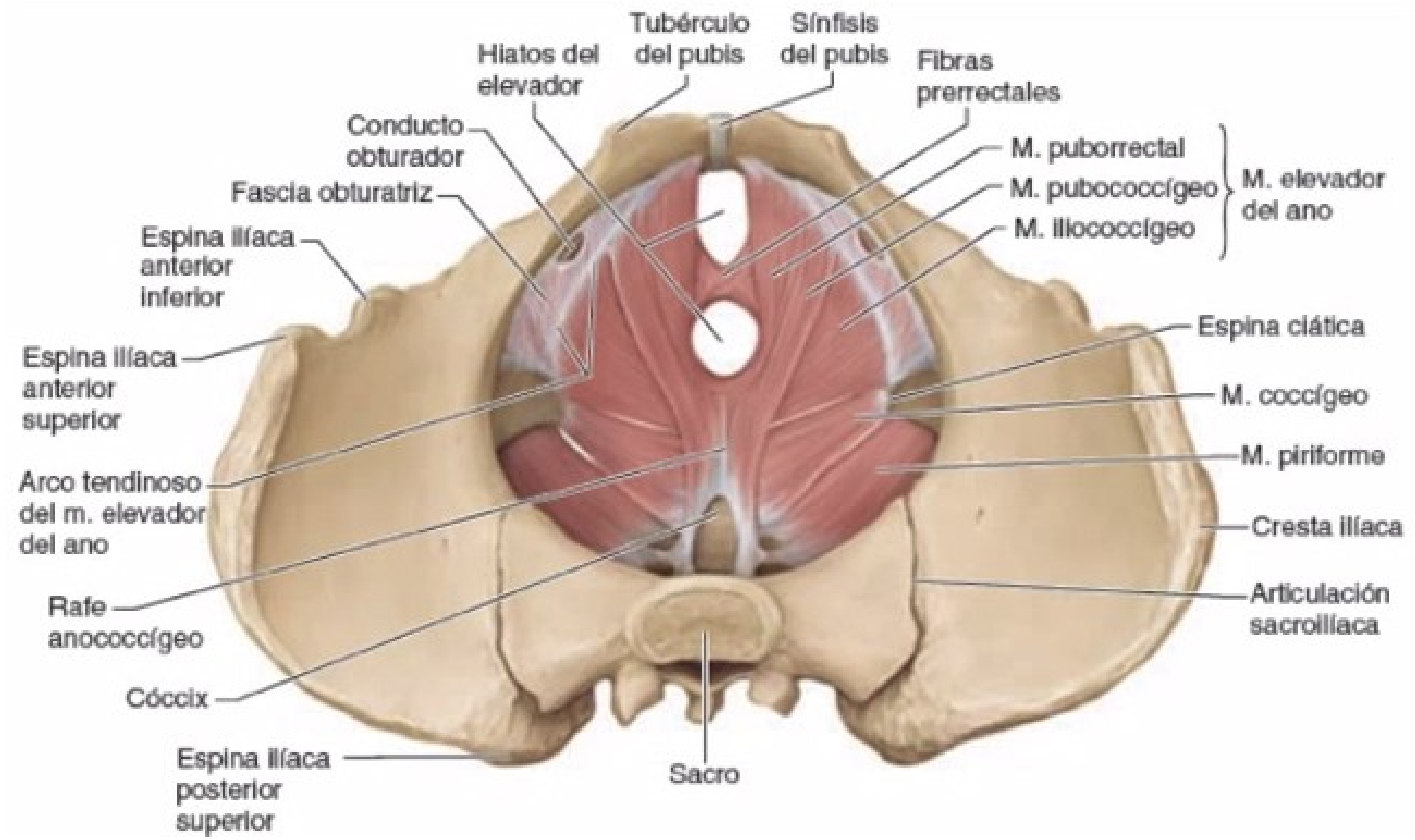
Parte iliococcígea
Origen: Aponeurosis del obturador interno.
Inserción: Rafe anococcígeo y coccix.

M. coccígeo
Origen: Espina isquiática.
Inserción: Parte inferior del sacro y superior del cóccix.

Esta parte de los músculos elevadores forma una placa de apoyo sobre la que descansa el recto, la parte superior de la vagina y el útero.

MUSCULO ILIOCOCCIGEO

La lesión neuromuscular delos músculos elevadores del ano pueden provocar a la larga colgamiento o inclinación vertical de la placa del elevador y del hiato urogenital.


Hiatos del elevador
Tubérculo del pubis
Sínfisis del pubis
Fibras prerrectales
Conducto obturador
Fascia obturatriz
M. puborrectal
M. pubococcígeo
M. iliococcígeo
M. elevador del ano
Espina ilíaca anterior inferior
Espina ilíaca anterior superior
Espina ciática
M. coccígeo
M. piriforme
Arco tendinoso del m. elevador del ano
Cresta ilíaca
Rafe anococcígeo
Articulación sacroilíaca
Cóccix
Espina ilíaca posterior superior
Sacro

El efecto mecánico de este cambio **es el aumento de la tensión sobre los tejidos conjuntivos que soportan las vísceras pélvicas.**